

Gustavo Tomaz Buchele

**ADOÇÃO DE MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA
INOVAÇÃO: UM LEVANTAMENTO EM ORGANIZAÇÕES
CATARINENSES**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. João Artur de Souza.

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Gertrudes Aparecida Dandolini

Florianópolis
2015

Buchele, Gustavo Tomaz

Adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação: Um Levantamento em Organizações Catarinenses / Gustavo Tomaz Buchele; orientador, João Artur de Souza; coorientadora, Gertrudes Aparecida Dandolini. - Florianópolis, SC, 2015.

211 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

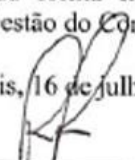
1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Inovação. 3. Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação. I. Souza, João Artur de. II. Dandolini, Gertrudes Aparecida. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de PósGraduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

Gustavo Tomaz Buchele

**ADOÇÃO DE MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA
INOVAÇÃO: UM LEVANTAMENTO EM ORGANIZAÇÕES
CATARINENSES**


Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Florianópolis, 16 de julho de 2015.




Prof. Roberto Carlos dos Santos Pacheco, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:




Prof. João Artur de Souza, Dr.
Orientador

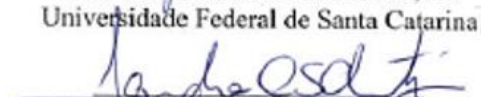
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª Edis Mafra Lapolli, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. João Bosco da Mota Alves, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Leandro Costa Schmitz, Dr.
Universidade do Estado de Santa Catarina

A Deus, pela oportunidade da vida. A minha noiva, pelo aprendizado diário e eterno. A meus pais, pelos ensinamentos morais. Aos meus orientadores por acreditarem em mim. A todos aqueles que tiveram participação, direta ou indireta, nesta minha caminhada acadêmica compartilhando conhecimentos e experiências.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pela oportunidade da vida. Aos meus pais Edgar e Eliane pela educação que me proporcionaram e todo o amor a mim dedicado ao longo da vida.

Especialmente à minha noiva Letícia Cunha da Silva, verdadeira responsável pela minha iniciativa de continuar essa jornada acadêmica e companheira de todas as horas, com quem quero compartilhar todos os momentos da minha vida.

Aos colegas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina, meu local de trabalho, pelos aprendizados diários.

Aos colegas do Núcleo de Pesquisa em Inovação, Gestão da Tecnologia da Informação e de todo o EGC, pelo compartilhamento dos conhecimentos adquiridos.

Ao orientador João Artur de Souza e à coorientadora Gertrudes Aparecida Dandolini pelos ensinamentos e pela dedicação empreendida ao longo desses quase dois anos, pelos momentos descontraídos e por acreditarem na minha proposta de dar continuidade ao trabalho e aceitarem me orientar no doutorado, meu próximo desafio. Ao Pierry Teza, pelo trabalho conjunto, árduo, mas gratificante com muitos artigos publicados.

Aos membros da banca, por aceitarem avaliar e contribuir com este trabalho.

A todos os professores que fizeram parte da minha formação acadêmica, sou grato pelos conhecimentos compartilhados.

A todos que se dispuseram a responder o instrumento de coleta de dados e que acompanharam e contribuíram para que esta pesquisa fosse realizada, meus sinceros agradecimentos.

“A mente que se abre a uma nova ideia
jamais voltará ao seu tamanho original.”

(Albert Einstein)

RESUMO

A inovação tem sido considerada como um elemento essencial para criar vantagem competitiva de longo prazo nas organizações. Porém, estimular e apoiar esse processo ainda é um desafio. Por sua vez, o efetivo uso de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação (MTF-I) pode ser um fator importante para apoiar o processo da gestão da inovação, aumentando suas chances de sucesso. Dessa forma, o objetivo da presente pesquisa é descrever os Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação adotados em projetos executados em organizações catarinenses. Para isso, a pesquisa foi conduzida por uma abordagem quantitativa de cunho exploratório e descritivo. Os dados foram coletados através de um levantamento (*survey*) em organizações catarinenses utilizando questionários fechados na internet. Como principais resultados, verificou-se que são conhecidos muitos MTF-I, porém poucos são utilizados. Além disso, observou-se, assim como na literatura, que eles são mais frequentemente utilizados no front end da inovação, mas que podem ser utilizados nas demais fases do processo, o que demonstra flexibilidade e iteratividade do processo de inovação. Percebeu-se, também, a ênfase para processos de captura e criação de conhecimento, demonstrando o elo existente entre a inovação e a gestão do conhecimento. Foi possível identificar que a utilização de MTF-I é importante para aumentar a competitividade e estes são utilizados principalmente para resolver problemas nas organizações. Nesse sentido, eles apresentaram alta satisfação após seu uso. Diante disso, a presente pesquisa contribui empiricamente com o tema, mesmo quando seus resultados não podem ser generalizados à todas as organizações catarinenses. Entretanto, tais resultados podem servir de ponto de partida para pesquisas futuras acerca do tema.

Palavras-chave: Inovação. Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação. MTF-I. Organizações Catarinenses. Levantamento.

ABSTRACT

Innovation has been considered as an essential element to create long-term competitive advantage in organizations. However, encourage and support this process remains a challenge. In turn, the effective use of Methods, Tools and Techniques for Innovation (MTF-I) may be an important factor to support the process of innovation management, increasing your chances of success. Thus, the aim of this research is to describe the Methods, Techniques and Tools for Innovation adopted in projects executed in Santa Catarina organizations. For this, the research was conducted by a quantitative approach of exploratory and descriptive character. Data were collected through a survey in Santa Catarina organizations using questionnaires on the Internet. The main results, it was found that many are known MTF-I, but few are used. In addition, there was, as in literature, they are most often used on the front end of innovation, but can be used in other phases of the process, demonstrating flexibility and iterativity of process of innovation. It is realized, too, the emphasis on capture and knowledge creation processes, demonstrating the link between innovation and knowledge management. It observed that the use of MTF-I is important to increase the competitiveness and these are mainly used to solve problems in organizations. In this sense, they showed high satisfaction after use. Therefore, this study empirically contributes to the subject, even when their results can not be generalized to all Santa Catarina organizations. However, these results can serve as a starting point for future research on the subject.

Keywords: Innovation. Methods, Techniques and Tools for Innovation. MTF-I. Catarinenses Organizations. Survey.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Quadrante de Morgan (1980)	37
Figura 2 - Etapas da Pesquisa.....	39
Figura 3 - Estrutura da Revisão de Literatura	43
Figura 4 - Perspectiva histórica da Inovação.....	45
Figura 5 - Processos da Primeira Geração da Inovação	45
Figura 6 - Processos da Segunda Geração da Inovação	45
Figura 7 - Processos da Terceira Geração da Inovação	46
Figura 8 - Processos da Quarta Geração da Inovação (Modelo da Nissan).47	
Figura 9 - Modelo de Trott (Quinta Geração de Processos de Inovação) ...	48
Figura 10 - Sexta Geração de Processos de Inovação (Inovação Aberta) ...	49
Figura 11 - Modelo Funil de Desenvolvimento	50
Figura 12 - Modelo Funil de Desenvolvimento Detalhado	51
Figura 13 - Modelo Stage-Gate de Desenvolvimento de Produto.....	52
Figura 14 - Os Três Subprocessos da Inovação	52
Figura 15 - Inovação, Ambiente e Performance.....	53
Figura 16 - Magnitude da Mudança Provocada pela Inovação no Tempo ..	56
Figura 17 - Ciclo de Gestão do Conhecimento	61
Figura 18 - Modelo de Gestão da Inovação	64
Figura 19 - Tríplice Hélice	68
Figura 20 - Classificação das Representações e Abordagens.....	75
Figura 21 - Procedimentos da Pesquisa Quantitativa	96

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Ranking Santa Catarina	31
Gráfico 2 - Número de artigos ao longo dos anos	35
Gráfico 3 - Frequência dos Métodos Técnicas e Ferramentas para Inovação	81
Gráfico 4 - Setor das Organizações.....	109
Gráfico 5 - Motivos que Levam à Inovação.....	116
Gráfico 6 - Critérios Utilizados para Mensurar a Inovação	117
Gráfico 7 - Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação Conhecidos	118
Gráfico 8 - Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação Adotados ...	120
Gráfico 9 - Motivos de Adoção - Análise Geral	122
Gráfico 10 - Grau de Satisfação - Análise Geral.....	123
Gráfico 11 - Benefícios e Deficiências - Análise Geral	124
Gráfico 12 - Quantidade de Publicações por Autor	166
Gráfico 13 - Frequência de Palavras-Chave.....	167
Gráfico 14 - Quantidade de Publicações por Ano	168
Gráfico 15 - Frequência de Publicações por País.....	168

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Segmentação dos artigos provenientes das bases de dados	34
Quadro 2 - Estudos Realizados no PPEGC Relacionados à Inovação e MTF-I	41
Quadro 3 - Diferenças entre Inovação Incremental e Inovação Radical	56
Quadro 4 - Terminologias Encontradas	71
Quadro 5 – Representações e Abordagens	72
Quadro 6 - Termos Adotados para o Trabalho	76
Quadro 7 - Descrição dos MTF-I	78
Quadro 8 - MTF-I no Processo de Inovação	83
Quadro 9 - Critérios para mensurar o desempenho do desenvolvimento de novos produtos	89
Quadro 10 - Principais Deficiências dos MTF-I	93
Quadro 11 - Vantagens e Desvantagens do Levantamento pela Internet	99
Quadro 12 - Variáveis no Estudo	104
Quadro 13 - Taxa de Retorno dos Questionários	105
Quadro 14 - Contribuições Científicas Durante o Mestrado	137
Quadro 15 - Publicações com Revisão Sistemática	158
Quadro 16 - Mapeamento dos Artigos e Dados Bibliométricos	162
Quadro 17 - Dados Gerais do Portfólio de Artigos	166
Quadro 18 - Levantamento dos MTF-I na Literatura	177

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Faturamento x Número de Empregados	111
Tabela 2 - Características das Organizações	113
Tabela 3 - Setor x Importância da Inovação	114
Tabela 4 - Importância e Realização dos Tipos de Inovação	115
Tabela 5 - Fases do Processo de Inovação - Análise Geral	121
Tabela 6 - Processos de GC - Análise Geral	121

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FEI	-	<i>Front End</i> da Inovação
CNAE	-	Classificação Nacional das Atividades Econômicas
DNP	-	Desenvolvimento de Novos Produtos
GC	-	Gestão do Conhecimento
IGTI	-	Núcleo de Pesquisa em Inovação, Gestão da Tecnologia da Informação
MTF-I	-	Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação
P&D	-	Pesquisa e Desenvolvimento
TI	-	Tecnologias da Informação
TIC	-	Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	27
1.1 MOTIVAÇÃO DO TEMA	27
1.2 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	28
1.3 A INOVAÇÃO EM SANTA CATARINA	30
1.4 JUSTIFICATIVA	32
1.5 OBJETIVOS	35
1.5.1 <i>Objetivo Geral</i>	36
1.5.2 <i>Objetivos Específicos</i>	36
1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	36
1.7 METODOLOGIA DA PESQUISA	37
1.7.1 <i>Etapas da Pesquisa</i>	38
1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO	40
1.9 ADERÊNCIA DO TEMA AO PROGRAMA PPEGC	40
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	43
2.1 INOVAÇÃO	44
2.1.1 <i>Perspectiva Histórica e Processos da Inovação</i>	44
2.1.2 <i>Importância e Conceitos</i>	53
2.1.3 <i>Projetos de Inovação</i>	58
2.1.4 <i>O Conhecimento como Input do Processo de Inovação</i>	59
2.1.5 <i>Gestão do Conhecimento e seus Processos</i>	60
2.1.5.1 <i>Criação de Conhecimento e Inovação</i>	61
2.1.5.2 <i>Compartilhamento do Conhecimento e Inovação</i>	62
2.1.5.3 <i>Aquisição e Aplicação do Conhecimento e Inovação</i>	63
2.1.6 <i>Gestão da Inovação</i>	64
2.2 MÉTODOS TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA INOVAÇÃO	68
2.2.1 <i>Conceitos</i>	70
2.2.2 <i>MTF-I e sua Utilização no Processo de Inovação</i>	77
2.2.3 <i>Contribuições dos MTF-I</i>	89
2.2.4 <i>Deficiências dos MTF-I</i>	93
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	95
3.1 PLANO DE PESQUISA	95
3.1.1 <i>Estratégia de Investigação</i>	97
3.1.1.1 <i>Propósito do Projeto de Levantamento</i>	97
3.1.1.2 <i>Justificativa do Método</i>	97
3.1.1.3 <i>Temporalidade da Pesquisa</i>	98
3.1.1.4 <i>Procedimentos de Coleta de Dados</i>	98
3.1.1.5 <i>População e Amostra</i>	100
3.1.1.6 <i>Instrumentação da Pesquisa</i>	101

3.1.1.6.1 O Instrumento	101
3.1.1.6.2 Verificação Semântica	103
3.1.1.7 Variáveis no Estudo	103
3.1.1.8 Análise e Interpretação dos Dados.....	105
3.1.1.8.1 Identificação da Taxa de Reposta.....	105
3.1.1.8.2 Análise Descritiva e Interpretação dos Dados.....	106
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	109
4.1 CARACTERÍSTICAS DAS ORGANIZAÇÕES E VISÃO SOBRE INOVAÇÃO	109
4.2 CONHECIMENTO SOBRE MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA INOVAÇÃO	117
4.3 ADOÇÃO DE MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA INOVAÇÃO	119
4.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	125
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	133
5.2 PROPOSTA PARA ESTUDOS FUTUROS.....	134
5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	135
5.3 CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS DURANTE O MESTRADO ..	137
REFERÊNCIAS	139
APÊNDICE A – BUSCA SISTEMÁTICA.....	158
APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	169
APÊNDICE C – LEVANTAMENTO DOS MTF-I NA LITERATURA	177
APÊNDICE D – INSTRUMENTO ELETRÔNICO DE COLETA DE DADOS	187
APÊNDICE E – INSTRUMENTO PARA VERIFICAÇÃO SEMÂNTICA	207
APÊNDICE F – VERIFICAÇÃO SEMÂNTICA.....	208
APÊNDICE G – TABELA DE CORRELAÇÕES	211

1 INTRODUÇÃO

Inicia-se este trabalho com a apresentação do que motivou a escolha do presente tema. Em seguida, são apresentados os aspectos acerca do tema Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação (MTF-I), bem como a problemática da pesquisa, sua justificativa, objetivos geral e específicos, a delimitação e a metodologia da pesquisa, e por fim, a estrutura do trabalho e a sua aderência ao programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC).

1.1 MOTIVAÇÃO DO TEMA

A presente dissertação representa um estudo piloto de uma ampla pesquisa em desenvolvimento pelo Núcleo de Pesquisa em Inovação, Gestão da Tecnologia da Informação (IGTI). Nesse sentido, busca-se com este trabalho, dados exploratórios que possam dar suporte e continuidade à pesquisa do Grupo. O IGTI é um núcleo de pesquisa voltado ao estudo da inovação e da tecnologia da informação, aplicada à gestão de negócios. É formado por uma equipe multidisciplinar de pesquisadores, mestrands, doutorandos e bolsistas de iniciação científica que buscam a construção de uma base de conhecimento na sua área de atuação, visando a obtenção de vantagens competitivas para as organizações.

Além disso, a necessidade de levantamento de dados exploratórios também se configura a partir da tese em construção do doutorando Pierry Teza, o qual testará hipóteses sobre os determinantes de adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação. Dessa forma, inicialmente é preciso identificar se as organizações utilizam, e como utilizam tais MTF-I. Elegeu-se o Estado de Santa Catarina como campo inicial de pesquisa, primeiro pelo acesso às empresas e segundo por ser um Estado em franco desenvolvimento econômico, principalmente no que tange à inovação. Outro aspecto que instigou a realização deste trabalho é o desafio de realizá-lo utilizando a abordagem quantitativa. Cabe salientar o papel determinante dos orientadores, Prof. Dr. João Artur de Souza e Profa. Dra. Gertrudes Aparecida Dandolini, também coordenadores do IGTI, os quais contribuíram sobremaneira para este trabalho a partir de suas experiências consolidadas em métodos quantitativos.

1.2 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

A crescente importância do conhecimento como fator de produção e fator determinante para a inovação pode ser explicada pela acumulação contínua de conhecimento ao longo do tempo, e pelo uso de tecnologias de comunicação que fazem com que tal conhecimento seja disponibilizado rapidamente em grande escala (HIDALGO; ALBORS, 2008). As organizações enfrentam ambientes cada vez mais competitivos e turbulentos, fazendo com que elas necessitem direcionar seus esforços para melhorar o seu desempenho em inovação (COULON *et al.* 2009). Tendo em vista esses ambientes altamente competitivos, mercados com clientes exigentes (BLOCKER *et al.*, 2011), é essencial que as organizações inovem em diversos aspectos para atender essas necessidades/exigências (MATTAR *et al.*, 2009). Nesse sentido, elas estão sob crescente pressão competitiva para manter a fatia de mercado, aumentar a gama de produtos, melhorar a eficiência e reduzir custos, sendo a inovação o processo que pode levá-las a alcançar tais objetivos (FLYNN *et al.*, 2003). Assim, as constantes demandas e mudanças do ambiente exigem uma constante adaptação através da inovação, que pode ser realizada em relação a produtos, serviços, operações, processos e pessoas (BAREGHEH *et al.*, 2009). Dessa forma, a orientação organizacional se torna crítica para a criação de um clima que estimule a inovação (BHARADWAJ; MENON, 2000).

A relação entre o conhecimento e a inovação é estreita (RIBIÈRE; WALTER, 2013). Nesse sentido, o conhecimento, como um recurso organizacional crítico, proporciona vantagem competitiva sustentável em uma economia competitiva e dinâmica (WANG; NOE, 2010) enquanto que a inovação é vital para a vantagem competitiva de longo prazo das organizações (SALOMO *et al.*, 2007; TIAN; WANG, 2014). No entanto, motivar e estimular a inovação continua a ser um desafio para a maioria delas (TIAN; WANG, 2014). Baregheh *et al.* (2009), afirmam que a inovação é o processo de várias etapas por meio do qual, organizações transformam ideias em produtos novos/melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado. Ela ainda pode ser definida como o processo pelo qual novas ideias, objetos ou práticas são criadas, desenvolvidas, implementadas e difundidas (WALKER, 2006).

Dada a relevância para as organizações, diversas pesquisas têm focado no processo de inovação, principalmente buscando estudar formas de melhorá-lo como um todo. De um modo geral e simplificado, o processo de inovação é composto de três partes, *front end* da inovação,

desenvolvimento e implementação (SMITH; REINERTSEN, 1991; KOEN *et al.*, 2001). Essas pesquisas iniciaram com um enfoque maior na área de desenvolvimento de produtos (com ênfase em bens físicos) e, ao longo do tempo, os esforços têm sido transferidos para a área de inovação de forma mais abrangente, englobando outros resultados, como novos e/ou melhorados serviços e processos.

Uma dimensão de decisões essenciais a serem tomadas em relação ao processo de inovação se refere a quais abordagens utilizar ao longo desse processo. Tais abordagens dão suporte ao entendimento, análise, decisão e ação ao longo do processo de inovação (PHAAL *et al.*, 2012). Entre essas abordagens, aqui chamadas de métodos técnicas e ferramentas para inovação (MTF-I) incluem *brainstorming*, análise morfológica, grupo focal, teste de conceito, cenários, retorno sobre o investimento (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; D'ALVANO; HIDALGO, 2012). Outras terminologias são utilizadas para fazer referência à MTF-I, como por exemplo: ferramentas (COULON *et al.* 2009; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; HIDALGO; ALBORS, 2008); ferramentas e técnicas (FLEISHER, 2006; IGARTUA *et al.*, 2010); métodos (LICHTENTHALER, 2005); modelos e métodos (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995). A análise dos trabalhos relacionados ao tema evidencia uma confusão na terminologia utilizada (PHAAL *et al.*, 2012), uma vez que os autores não buscam explicitar as diferenças conceituais ou operacionais, mesmo quando utilizam dois termos para denominar essas abordagens. Além disso, poucos trabalhos abordam a questão da terminologia (por exemplo, SHEHABUDEEN *et al.*, 1999). Aqui serão utilizados os termos métodos, técnicas e ferramentas sem inicialmente fazer distinção entre eles, e considerando que podem ser um documento, um *framework*, um procedimento ou um sistema que possibilita a organização a alcançar ou clarificar um objetivo (BRADY *et al.*, 1997; D'ALVANO; HIDALGO, 2012).

O uso efetivo de MTF-I tem sido um elemento substancial do processo de inovação (THIA *et al.*, 2005), uma vez que ele facilita a habilidade de uma organização em introduzir apropriadamente novas tecnologias em produtos, processos e as mudanças necessárias às organizações (HIDALGO; ALBORS, 2008). Os MTF-I podem ajudar as organizações a gerirem a inovação, se adaptarem às novas circunstâncias e enfrentarem os desafios de mercado de uma forma sistemática (IGARTUA *et al.*, 2010). Nesse sentido, são fundamentais para auxiliar na identificação de problemas e avaliar os meios alternativos para realizar esse processo (SCOZZI *et al.*, 2005), além de aumentar a competitividade das organizações (HIDALGO; ALBORS, 2008).

Chiesa e Masella (1996) afirmam em seu modelo de auditoria do processo de inovação tecnológica que o efetivo uso de MTF-I é um dos três facilitadores desse processo, em conjunto com o desenvolvimento de recursos humanos e físicos, e liderança e direção da alta gestão. Embora eles não possam garantir o sucesso, o seu uso pode auxiliar a identificação de problemas sistematicamente, complementando os esforços da organização (COOPER; KLEINSCHMIDT, 1986).

Através dos MTF-I, as organizações podem aprender a inovar e a melhorar o processo de inovação (FERNANDES *et al.*, 2009; GRANER; MIBLER-BEHR, 2013), uma vez que sua adoção apoia e estimula esse processo (SCOZZI *et al.*, 2005). Segundo Chai e Xin (2006), dois termos bastante utilizados no tema MTF-I são “adoção” e “difusão”, os quais precisam ser esclarecidos. Nesse sentido, a adoção se refere a decisão da empresa de usar ou não um MTF-I no seu processo de inovação. Já a difusão se refere ao número cumulativo de empresas que tem adotado um determinado MTF-I ao longo do tempo.

Enquanto algumas áreas da gestão da inovação são bem apoiadas pelos MTF-I, outras parecem ser negligenciadas (IGARTUA *et al.*, 2010). Assim, apesar da notória expressão atribuída aos MTF-I nas abordagens teóricas, há carência de pesquisas sobre como escolher aqueles mais apropriados para a prática das empresas (LICHTENTHALER, 2005). Tendo em vista que pesquisas exploratórias verificam a existência de poucos estudos nessa perspectiva, busca-se contribuir empiricamente com o tema. Dessa forma, através dos resultados de um levantamento (*survey*) em empresas catarinenses, cujo objetivo é descrever os Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação adotados em seus projetos de inovação, chegou-se à seguinte pergunta de pesquisa:

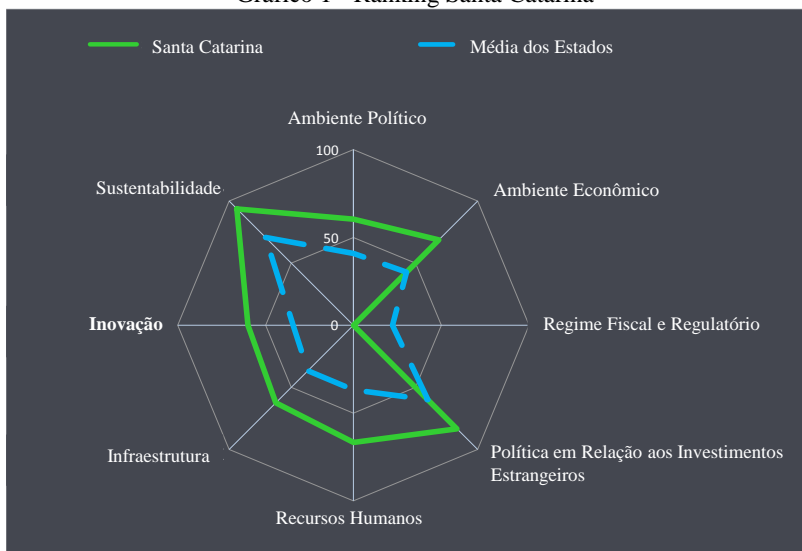
Quais são as características da adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação no contexto catarinense?

1.3 A INOVAÇÃO EM SANTA CATARINA

O Estado de Santa Catarina tem demonstrado um expressivo crescimento econômico. De acordo com o Ranking de Gestão e Competitividade dos Estados Brasileiros, levantamento realizado pelo grupo inglês Economist, em 2014 Santa Catarina se encontrava na quarta posição em relação aos indicadores de inovação. Segundo a pesquisa, tais indicadores apresentam crescimento anual relevante. São

eles: gastos públicos e privados em P&D, presença de infraestrutura de P&D, incentivos fiscais para P&D, e requisições de patentes. Verifica-se ainda, que Santa Catarina é o quinto Estado quando se considera todas as dimensões pesquisadas pelo grupo Economist, conforme ilustra o Gráfico 1, sendo a escala feita de 0 a 100 pontos.

Gráfico 1 - Ranking Santa Catarina



Fonte: The Economist (2014).

Esse crescimento parte de uma economia competitiva, a qual se destaca pela diversificação, pelo empreendedorismo, pelas condições sociais e institucionais, e pela valorização do capital humano (SEBRAE, 2010). Além disso, o Estado tem atraído investimentos através de ações de incentivos do Governo. Uma delas, o incentivo à inovação, tem ganhado destaque nos últimos anos, pois há esforços governamentais para a implantação de doze polos de inovação em todo o Estado (SEBRAE, 2014).

Ainda de acordo com dados do Sebrae (2014), os polos de inovação terão como sede os municípios de: Joaçaba, Concórdia, Lages, São Bento do Sul, Blumenau, Jaraguá do Sul, Florianópolis, Joinville, Itajaí, Criciúma, Tubarão, Chapecó. A escolha desses polos está relacionada à forte relação dos sistemas produtivos e inovativos locais com as instituições de ensino e ambientes de inovação (SEBRAE, 2010). O objetivo deles é desenvolver novos negócios voltados à

inovação, principalmente com a inclusão de novas tecnologias. Cabe salientar um dos programas de incentivo à inovação promovido pelo Governo Estadual, o Programa Sinapse. Tal programa visa estimular projetos de desenvolvimento de novos produtos (bens e serviços) ou de processos para criar empreendimentos sustentáveis a partir de novas ideias incorporando novas tecnologias nos principais setores da economia do Estado. (SEBRAE, 2014)

Quanto as tendências para o Estado, o setor de tecnologia da informação e comunicação, o qual faz parte de um segmento produtivo intensivo em profissionais qualificados (2010), tem ganhado destaque demonstrando perspectivas de forte crescimento (SEBRAE, 2014). Nesse sentido, ações como os sistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação, e as iniciativas e incentivos de políticas públicas, como por exemplo, a Lei de Incentivo à Inovação, a Lei de Informática e a própria legislação catarinense de Inovação, demonstram o potencial de desenvolvimento para esse setor (SEBRAE, 2010).

Além disso, o Governo tem investido na criação de parques tecnológicos e distritos de inovação para desenvolver novos negócios (SEBRAE, 2014). Dessa forma, esse setor demonstra grande importância para o desenvolvimento do Estado. Dados do SEBRAE (2010) apontam que, já no ano de 2008, ele possuía 5.644 empresas formais empregando 26.709 trabalhadores. Outro setor relevante para o crescimento dos esforços em inovação em Santa Catarina é o das indústrias de transformação, o qual possuía, em 2011, 9.090 empresas e foi responsável por 168.250 empregos formais, o equivalente a 42% dos postos de trabalho somente da macrorregião norte de Santa Catarina (SEBRAE, 2013).

1.4 JUSTIFICATIVA

A inovação é vital para a sobrevivência das organizações. Ela é, ainda, um processo constituído por subprocessos que necessitam ser gerenciados de maneira sistemática. Para isso, ter conhecimento sobre as abordagens, aqui chamadas de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação (MTF-I), é essencial para compreender o contexto no qual as organizações estão inseridas, e assim poder auxiliá-las na manutenção da vantagem competitiva.

Segundo Phaal *et al.* (2006), os MTF-I são importantes e necessários para apoiar as decisões da gestão. Além disso, são essenciais nos processos de gestão para resolver problemas específicos, podendo ser combinados de maneira que atenda às necessidades dos gestores.

Finalmente, os autores destacam que são necessários marcos conceituais para orientar a reflexão com base em princípios teóricos bem fundamentados.

Dado esse contexto, verificou-se a necessidade de uma maior compreensão acerca do tema MTF-I. Assim, foi realizada uma pesquisa bibliométrica recente (BUCHELE *et al.*, 2014a,b; TEZA *et al.*, 2014) e uma análise aprofundada dos artigos relacionados. Essa pesquisa é detalhada no Apêndice A. Para tanto, realizou-se a classificação dos artigos encontrados segundo quatro critérios: a) a quantidade de MTF-I (um; mais de um); b) a fonte de dados predominante (empírico; teórico); c) a abordagem de pesquisa predominante (qualitativa; quantitativa); d) a temática (difusão e adoção de MTF-I; outras). Essa última classificação foi necessária uma vez que o foco desta pesquisa são os estudos sobre adoção de MTF-I, pois esses se aproximam mais do objetivo da proposta deste trabalho.

Especificamente sobre a classificação em relação a quantidade de MTF-I, essa se justifica uma vez que a análise dos artigos evidenciou que aqueles que tratavam de dois ou mais MTF-I tinham uma abordagem predominantemente genérica sobre o estudo de MTF-I, em geral com foco na difusão e/ou adoção destes, diferente daquelas do segundo grupo, cujo foco é, em geral, a proposição e/ou aplicação de um MTF-I específico. Do resultado dessa análise, os artigos foram classificados conforme apresenta o Quadro 1:

Quadro 1 - Segmentação dos artigos provenientes das bases de dados

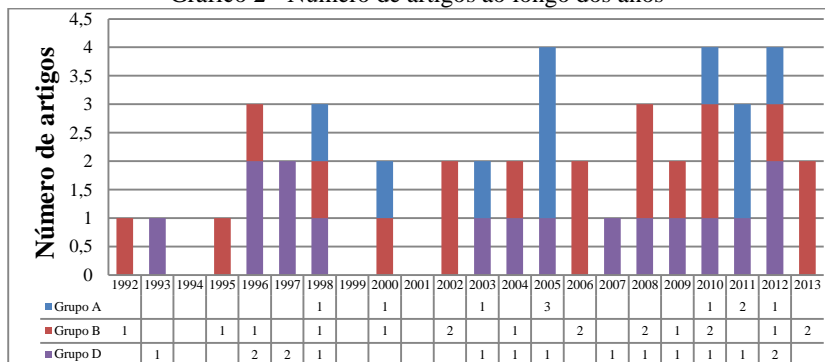
Qnt de MTF-Is	Fonte de dados	Temática	Abordagem	Grupo	Qnt
Dois ou mais	Empíricos ou predominantemente empíricos	Predominantemente sobre difusão e/ou adoção de MTF-I	Qualitativa ou predominantemente qualitativa (mista)	A (Qualitativos empíricos)	10 (base) 0 (ref*)
			Quantitativa ou predominantemente quantitativa (mista)	B (Quantitativos empíricos)	14 (base) 4 (ref*)
		Outras temáticas	Todas abordagens	C	7
	Teóricos ou predominantemente teóricos	Predominantemente sobre difusão e/ou adoção de MTF-I	Todas abordagens	D	16 (base) 0 (ref*)
		Todas as temáticas	Todas abordagens	E	5
Um	Teóricos e empíricos	Todas as temáticas	Todas abordagens	F	151

Fonte: Buchele *et al.*, (2014a,b); Teza *et al.* (2014).

Nota: * – refere-se aos artigos encontrados a partir das referências daqueles encontrados nas bases analisadas

Agrupando os artigos dos grupos A, B e D, os quais tratam de adoção e difusão de MTF-I, não se verifica nenhum padrão de crescimento da quantidade de pesquisas sobre o tema, conforme o Gráfico 2. Nesse sentido, a partir dos trabalhos analisados, verifica-se a necessidade de mais pesquisas para um pleno entendimento do tema.

Gráfico 2 - Número de artigos ao longo dos anos



Fonte: Buchele *et al.*, (2014a,b); Teza *et al.* (2014).

Este trabalho se justifica, uma vez que se identificou com o levantamento realizado, que existe uma predominância de trabalhos com foco na proposição e/ou estudo de um MTF-I específico em detrimento de estudos relacionados a adoção de MTF-I. Essa escassez acaba dificultando o desenvolvimento do campo, principalmente em relação ao fomento do uso de MTF-I. Assim, dada a importância dos MTF-I para o processo de inovação, existe a necessidade de mais pesquisas sobre o tema para que se tenha uma padronização de conceitos e uma posterior aplicação e verificação da melhor maneira de se escolher uma abordagem que auxilie as organizações a se manterem competitivas e inovadoras perante o mercado cada vez mais dinâmico. Assim, objetiva-se contribuir tanto teórica quanto empiricamente com o tema, a partir da entrega de um panorama do contexto catarinense sobre a adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, bem como ao final, este trabalho possa ser utilizado como base para pesquisas futuras.

1.5 OBJETIVOS

Visando responder a pergunta de pesquisa apresentada, alguns objetivos foram concebidos para nortear este trabalho.

1.5.1 Objetivo Geral

Descrever os Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação adotados em projetos executados em organizações catarinenses.

1.5.2 Objetivos Específicos

Partindo do objetivo geral, delineou-se alguns objetivos específicos para balizar a presente pesquisa.

- Identificar os principais Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação descritos na literatura.
- Caracterizar a inovação no contexto das organizações estudadas.
- Levantar os Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação adotados em projetos de inovação nas organizações catarinenses estudadas.

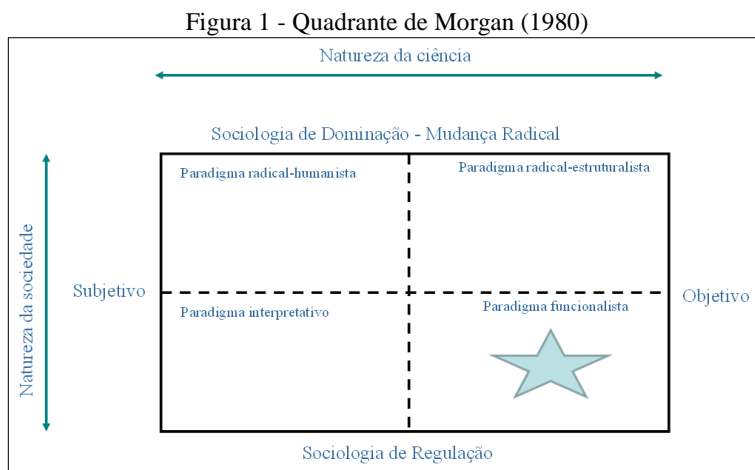
1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O objetivo da presente pesquisa é descrever as características da adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação no contexto catarinense. Dessa forma, o desenvolvimento deste trabalho se constitui de forma descritiva, limitando a análise às variáveis utilizadas na construção do instrumento de coleta de dados. Não é objetivo realizar um levantamento exaustivo dos MTF-I existentes na literatura, mas apenas apresentar aqueles citados nos artigos utilizados nesta pesquisa. Além disso, explicar como os MTF-I são aplicados também não faz parte do escopo deste trabalho.

Quanto a abrangência, esta pesquisa se limita às empresas localizadas no território do Estado de Santa Catarina. Além disso, este trabalho não irá abordar os fatores que determinam a adoção de MTF-I, ficando esse tópico para projetos futuros com o auxílio dos resultados encontrados nesta pesquisa. Nesse sentido, Graner e MiBler-Behr (2013) afirmam que a adoção de MTF-I é vital para o seu bom desempenho, mas apesar de haver um impacto positivo sobre o sucesso de novos produtos, poucas pesquisas têm buscado relacionar tanto a frequência quanto a profundidade da adoção de MTF-I em indústrias (ARAÚJO *et al.*, 1996; CHAI; XIN, 2006), bem como os fatores que determinam essa adoção (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).

1.7 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada sob abordagem metodológica do paradigma funcionalista de Morgan (1980), representado na Figura 1, o qual tem como pressuposto que a sociedade possui um caráter sistêmico e concreto orientado para produzir um estado ordenado e regulado das coisas, além de ser essencialmente pragmático e preocupado em gerar conhecimento empírico útil.



Fonte: adaptado de Morgan (1980).

O presente trabalho, segundo Creswell (2010, p. 29), enquadra-se na concepção pós-positivista, uma vez que nessa concepção “defende-se uma filosofia determinística, na qual as causas provavelmente determinam os efeitos ou os resultados”. Além disso, é uma pesquisa científica, pois está “voltada ao avanço do conhecimento científico, ao entendimento da realidade e está muito mais atrelada às teorias científicas, que são mutáveis” (FREITAS JÚNIOR *et al.*, 2013, p. 13). Considera-se, ainda que este trabalho possui uma abordagem conexionista, pois o conhecimento está nas redes de pessoas, ou seja, nas conexões de especialistas e é orientado à resolução de problemas (VENZIN *et al.*, 1998).

Quanto ao objetivo, a presente pesquisa se caracteriza como exploratória e descritiva, uma vez que estudos dessa ordem descrevem características de determinados grupos, suas percepções e comportamentos (MATTAR, 2005; MALHOTRA, 2006). Para isso,

utilizou-se a abordagem quantitativa, a qual é representada pela presença de resultados quantificados. Segundo Fonseca (2002), a pesquisa quantitativa se centra na objetividade, tendo influência do pós-positivismo. Nesse sentido, nessa abordagem considera-se que a compreensão da realidade é feita a partir da análise de dados brutos, os quais são coletados através de instrumentos padronizados e neutros.

Para operacionalizar esta pesquisa, utilizou-se do método de levantamento, o qual possui uma descrição quantitativa através de estudos feitos em uma amostra de uma população (CRESWELL, 2010). Para coleta dos dados foram utilizados questionários fechados através da internet, sendo a análise desses dados feita de forma descritiva utilizando estatística básica.

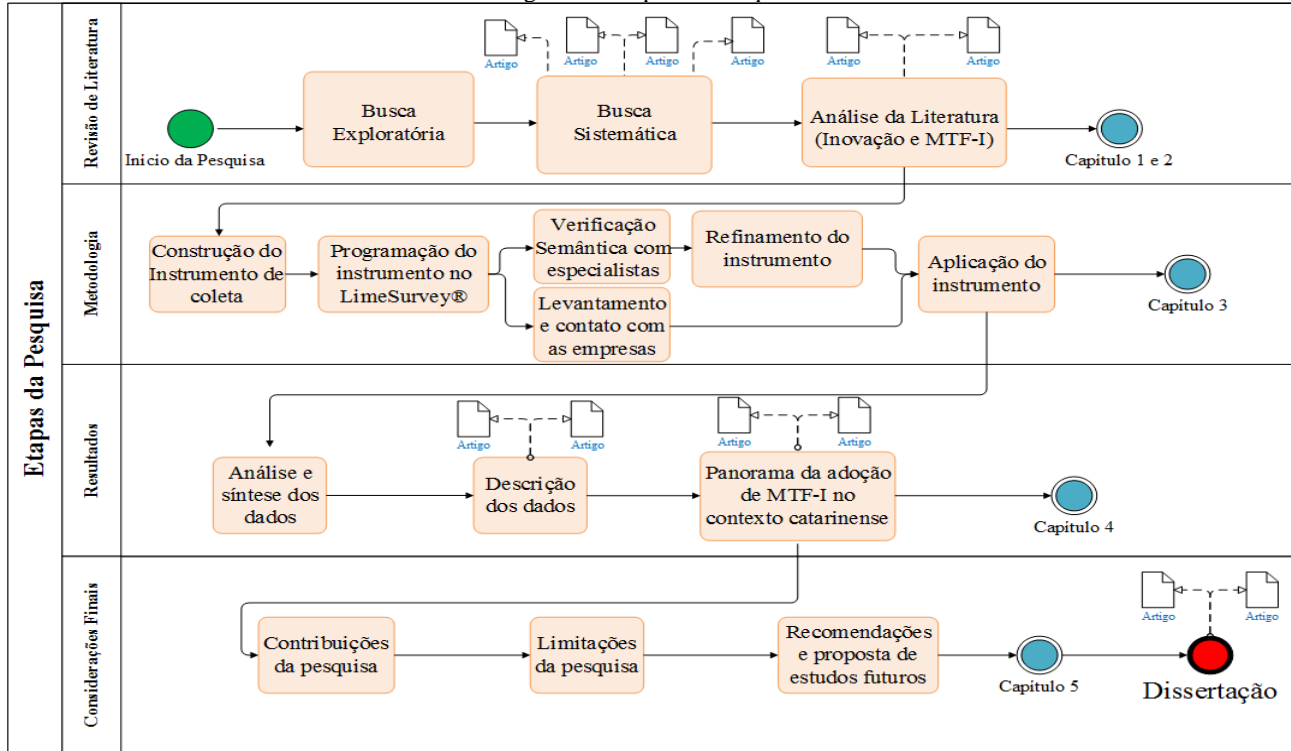
1.7.1 Etapas da Pesquisa

A pesquisa foi dividida em quatro etapas. A primeira diz respeito à revisão de literatura em que inicialmente se realizou uma busca exploratória para aprofundar o contato com o tema. Em seguida, uma busca sistemática foi realizada para verificar o estado da arte, e a análise da literatura encontrada, sendo produzidos seis artigos e concluídos os capítulos um e dois.

A etapa dois se refere à metodologia da pesquisa, na qual foi construído um instrumento de coleta de dados, programado no *software* LimeSurvey®, realizada verificação semântica com especialistas concomitantemente com o levantamento e o contato com as organizações alvo. Em seguida, refinou-se tal instrumento para ser aplicado nas organizações levantadas. Assim, finaliza-se o capítulo três deste trabalho.

Na etapa dos resultados, foi realizada a análise e a síntese dos dados coletados para descrevê-los e, assim, apresentar o panorama da adoção de MTF-I no contexto catarinense, finalizando o capítulo quatro. Nessa etapa, originaram-se dois artigos. Na quarta e última etapa, a qual se refere às considerações finais, para elaboração do capítulo cinco, apresenta-se as contribuições da pesquisa, as limitações encontradas, bem como as propostas para estudos futuros. Como resultado, além do trabalho finalizado, obteve-se quatro artigos. A Figura 2 apresenta as etapas desta pesquisa, representando o caminho até a sua conclusão.

Figura 2 - Etapas da Pesquisa



Fonte: o autor (2014).

1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos, conforme descrição a seguir:

Capítulo 1: corresponde à introdução do trabalho contendo o a motivação pelo tema, o problema da pesquisa, o contexto da inovação em Santa Catarina, a justificativa, os objetivos geral e específicos, a delimitação, metodologia utilizada, a estrutura do trabalho, e por fim a aderência do tema ao PPEGC.

- ❖ **Capítulo 2:** são apresentadas as principais bases teóricas que orientam o estudo, as quais emergem de uma revisão de literatura dos principais artigos publicados sobre o tema e também dos materiais empíricos que podem colaborar com o objetivo proposto. Os temas abordados neste capítulo são: Inovação trazendo abordagens como conhecimento, gestão do conhecimento e gestão da inovação; e Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação.
- ❖ **Capítulo 3:** são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para operacionalizar esta pesquisa.
- ❖ **Capítulo 4:** se refere à análise e interpretação dos dados obtidos a partir do levantamento realizado.
- ❖ **Capítulo 5:** são apresentadas as considerações finais do trabalho, bem como as contribuições da pesquisa, suas limitações e as sugestões para pesquisas futuras.

1.9 ADERÊNCIA DO TEMA AO PROGRAMA PPEGC

A presente dissertação faz parte da linha de pesquisa Gestão do Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação Tecnológica do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento na área de Gestão do Conhecimento. Nesse sentido, o conhecimento tem sido o cerne do PPEGC em suas pesquisas, sendo caracterizado como “produto, processo e resultado de interações sociais e tecnológicas entre agentes humanos e tecnológicos” (EGC, 2014).

Diante disso, este trabalho apresenta dois conceitos principais relacionados ao conhecimento: inovação e Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação (MTF-I). O primeiro corresponde à inovação em que tal relação ocorre, uma vez que o conhecimento é criado durante o processo de inovação permitindo que ele possa ser entendido, o que constitui a essência do processo de inovação (QUINTANE *et al.*, 2011).

O conceito de inovação e diversos MTF-I tem sido tema de diferentes teses (T) e dissertações (D) do PPEGC nos últimos anos.

Nesse sentido, o Quadro 2 apresenta os trabalhos que se relacionam e auxiliaram esta dissertação.

Quadro 2 - Estudos Realizados no PPEGC Relacionados à Inovação e MTF-I

Autor / Trabalho	Ano	T/D
DIAS, A. J. / Relações entre a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em Empresas de Base Tecnológica	2012	D
DOROW, P. F. / O processo de geração de ideias: estudo de caso em uma empresa náutica	2012	D
FERNANDES, R. F. / Uma proposta de modelo de aquisição de conhecimento para identificação de oportunidades de negócios nas redes sociais.	2012	D
MIGUEZ, V. B. / Uma Abordagem de geração de ideias para o processo de inovação	2012	D
KINCELER, L. M. / Um framework baseado em ontologia de apoio à gestão estratégica da inovação em organizações de P&D+i	2013	T

Fonte: o autor (2015).

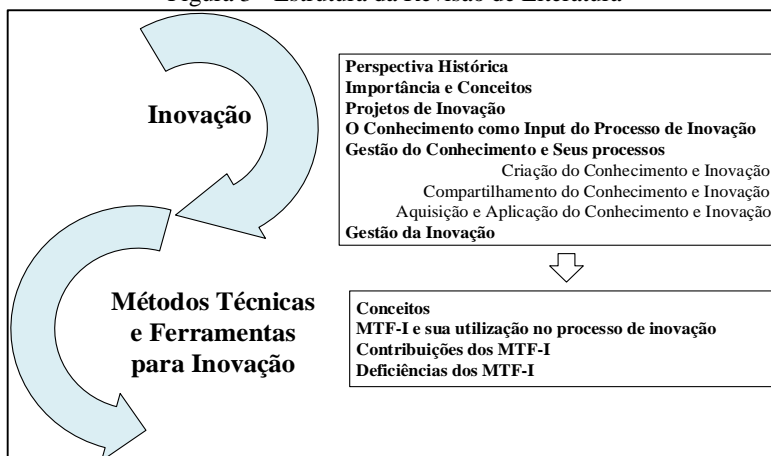
Diante desse contexto, esta dissertação soma-se a esses trabalhos sendo um estudo que relaciona os MTF-I à inovação. Cabe salientar algumas diferenças entre o presente trabalho e os relacionados no Quadro 1. Nesse sentido, todos trabalham temas relacionados à inovação, cujo principal insumo é a criação de novos conhecimentos, abordando em diversos casos diferentes técnicas. Por exemplo, Miguez (2012) apresenta a geração de ideias, tópico relacionado ao front end da inovação, em que são citadas diferentes técnicas para abordagens de geração de ideias como o *brainstorming* e modelos mentais. Por sua vez, Fernandes (2012) apresenta diferentes métodos para identificação de oportunidades, outro tema relacionado ao front end da inovação. Assim, ambos os trabalhos se utilizam de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, entretanto, não os tratam como tema central do trabalho, diferenciando-se assim, desta dissertação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura corresponde a uma seleção de estudos especializados e publicados sobre um determinado tema, sendo ela uma das importantes etapas do processo de pesquisa. Nesse sentido, ela possui caráter essencial para as pesquisas acadêmicas, sendo possível posicionar o trabalho na grande área de pesquisa a qual este faz parte. Além disso, é através dela que o pesquisador pode avaliar e utilizar os conhecimentos previamente produzidos, ressaltando conceitos, procedimentos, resultados, discussões e conclusões importantes à sua pesquisa. (MERCADANTE, 2011)

Dessa forma, este capítulo tem o objetivo de revisar a literatura acerca dos temas necessários para o entendimento e o desenvolvimento desta pesquisa. Esta revisão de literatura, representada na Figura 3, engloba a inovação a partir de sua perspectiva histórica, sua importância e conceitos, o conhecimento como *input* ao processo de inovação, gestão do conhecimento e seus processos relacionados à inovação e gestão da inovação. Por fim, trata-se dos Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, foco desta dissertação, abordando os conceitos, os MTF-I e sua utilização no processo de inovação, bem como as contribuições e as deficiências desses. É importante ressaltar que esta revisão de literatura não tem a intenção de esgotar os temas aqui estudados, mas sim fornecer um panorama acerca de cada um para contribuir com a realização dos objetivos propostos neste trabalho.

Figura 3 - Estrutura da Revisão de Literatura



Fonte: o autor (2014).

2.1 INOVAÇÃO

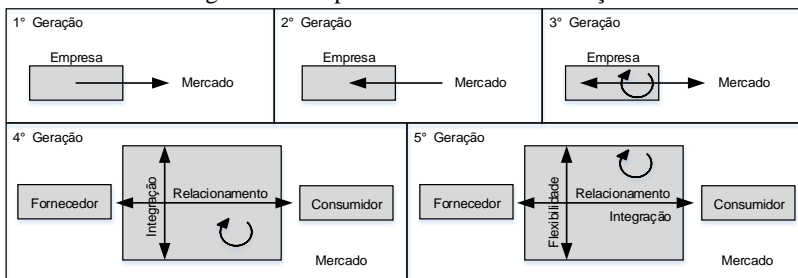
A revolução da informação, as consequentes mudanças rápidas das tecnologias, bem como a crescente globalização das atividades empresariais têm intensificado a concorrência entre os países tanto para os mercados de exportação, capitais, pesquisa e desenvolvimento, quanto pelas pessoas mais qualificadas (RAO *et al.* 2001). Nesse sentido, as organizações enfrentam cada vez mais desafios para gerir suas atividades, as quais estão se tornando exponencialmente mais complexas, sendo o conhecimento um ativo essencial a elas (AMALIA; NUGROHO, 2011). Dessa forma, para competir nessa economia baseada no conhecimento, a inovação está se tornando um processo cada vez mais importante para as organizações (RIBIÈRE; WALTER, 2013).

Uma vez que a inovação consiste em certo conhecimento técnico sobre como fazer as coisas melhor do que o atual estado da arte, para serem bem-sucedidas nesse processo, as organizações devem possuir maiores níveis de processamento de informações, comunicações e transferência de conhecimento (LÖFSTEN, 2014). Existem muitas pesquisas sobre a gestão da tecnologia e da inovação, as quais têm criado muitos *insights* sobre o processo de inovação. Entretanto, é difícil fornecer um panorama geral que oriente as pesquisas de inovação ou as práticas de sua gestão (DAMANPOUR; SCHNEIDER, 2008), tendo em vista que cada estudo tem adotado diferentes métodos, definições e exemplos acerca do tema (TIDD, 2001). Por isso, é importante compreender o contexto histórico da inovação para chegar aos conceitos utilizados no desenvolvimento desta pesquisa.

2.1.1 Perspectiva Histórica e Processos da Inovação

De acordo com Rothwell (1994), os processos de inovação podem ser divididos em cinco gerações, conforme representação da Figura 4. Alguns autores ainda citam a existência de uma sexta geração dos processos de inovação (por exemplo, DU PREEZ; LOUW, 2008).

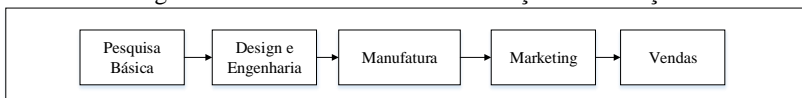
Figura 4 - Perspectiva histórica da Inovação



Fonte: traduzido de Cagnazzo *et al.*, (2008).

Em relação à primeira geração, iniciada em 1950 até meados de 1960, os processos são tratados de forma linear sem considerar as necessidades dos clientes como *input* para o processo de inovação (ROTHWELL, 1994). Nesse sentido, o sistema mostrado na Figura 5 é empurrado até o mercado pela tecnologia.

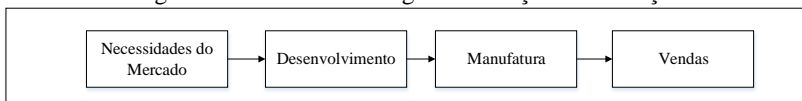
Figura 5 - Processos da Primeira Geração da Inovação



Fonte: traduzido de Rothwell (1994, p. 8).

A segunda geração da inovação, que ocorre de meados de 1960 até o início de 1970, também se constitui de processos lineares, conforme apresenta a Figura 6. Porém, contrariamente à primeira, nessa geração os processos de inovação passam a ser puxados pelo mercado, tendo em vista que as necessidades dos consumidores passam a ser consideradas (ROTHWELL, 1994).

Figura 6 - Processos da Segunda Geração da Inovação

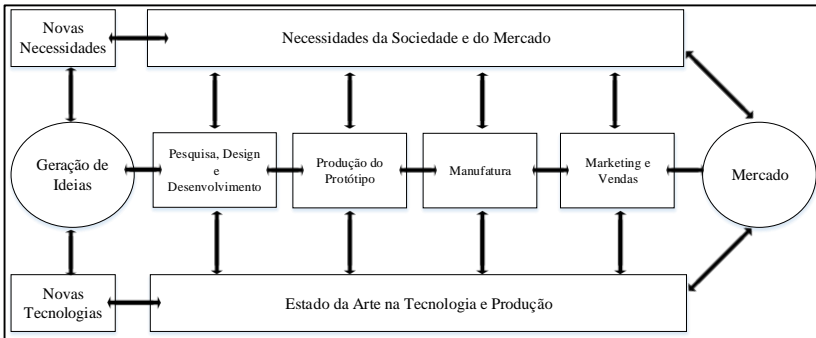


Fonte: traduzido de Rothwell (1994, p. 9).

Quanto à terceira geração dos processos da inovação, esses surgiram no início de 1970, indo até meados de 1980. Esses processos ainda são considerados lineares, mas, no entanto, já possuem sistemas

de realimentação em que tanto as necessidades do mercado, quanto fatores tecnológicos passaram a ser considerados conjuntamente conforme mostra a Figura 7. O centro do processo de uma inovação de sucesso era as “pessoas chave” de alta qualidade e capacidade com espírito empresarial e um forte compromisso pessoal com a inovação (ROTHWELL, 1994).

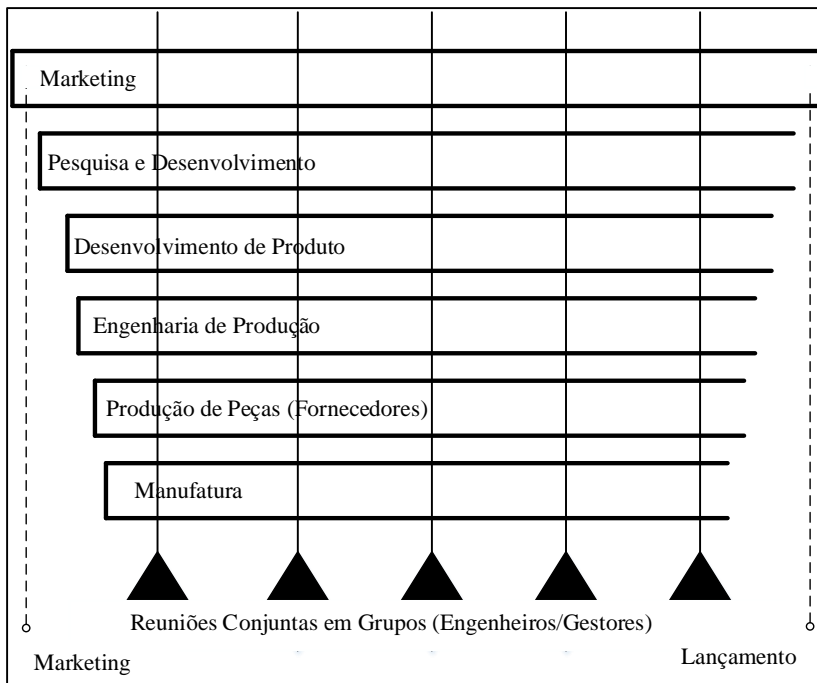
Figura 7 - Processos da Terceira Geração da Inovação



Fonte: traduzido de Rothwell (1994, p. 10).

A partir do início de 1980 até o início de 1990, surgiu a quarta geração dos processos de inovação, a qual se baseou em processos de inovação de empresas japonesas. Assim, duas características importantes surgiram: integração e desenvolvimento paralelo. A primeira corresponde à integração entre os fornecedores e os demais departamentos envolvidos e a segunda ao momento após a integração em que os envolvidos trabalham não mais de forma sequencial, mas de forma paralela (ROTHWELL, 1994). A Figura 8 representa o processo de desenvolvimento de produtos da Nissan. Esse processo se concentra essencialmente nas duas características internas primárias do processo, ou seja, sua natureza paralela e integrada. Ao redor dele existem as interações externas representadas pelos processos da terceira geração.

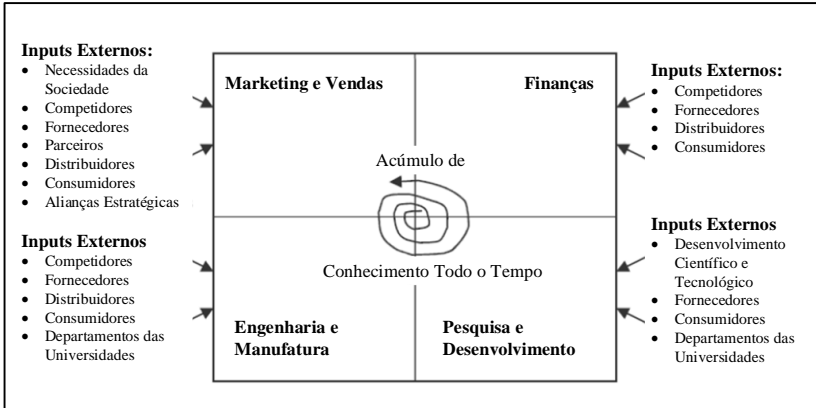
Figura 8 - Processos da Quarta Geração da Inovação (Modelo da Nissan)



Fonte: traduzido de Rothwell (1994, p. 12).

A quinta e última geração de processos de inovação abordada por Rothwell (1994) é caracterizada do início em 1990 até o início do século XXI. O processo de inovação dessa geração é essencialmente um desenvolvimento do processo de quarta geração (paralelo, integrado) no qual a tecnologia da mudança tecnológica se torna a própria mudança. A partir dessa perspectiva, esses modelos buscaram tornar os processos de inovação mais eficientes (ROTHWELL, 1994). Além disso, essa geração possui ênfase no acúmulo de conhecimento, conforme o modelo de Trott (DU PREEZ; LOUW, 2008) apresentado na Figura 9.

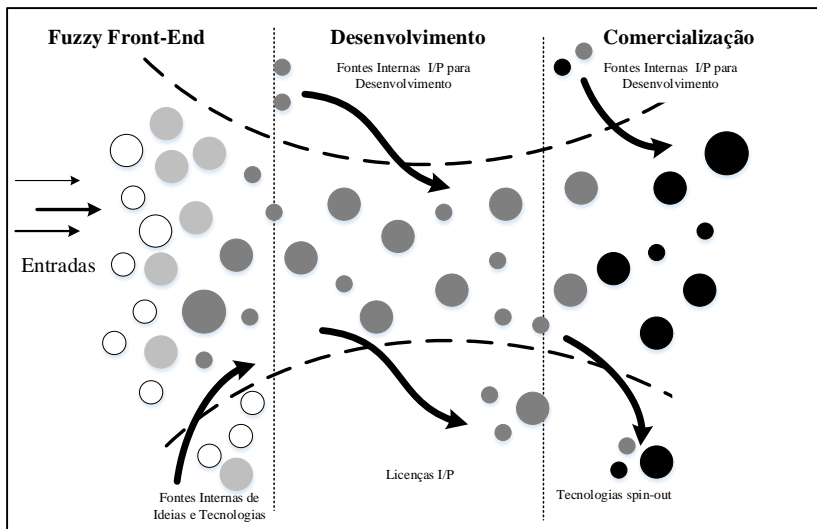
Figura 9 - Modelo de Trott (Quinta Geração de Processos de Inovação)



Fonte: traduzido de du Preez e Louw (2008).

Conforme comentado anteriormente, outros autores abordam uma sexta geração de modelos de inovação, os quais podem ser chamados de modelos de inovação aberta, conforme representado na Figura 10. Esses são também os modelos de rede do processo de inovação, que possuem foco tanto nas ideias internas quanto nas externas, bem como nos caminhos internos e externos ao mercado que combinados, possibilitam o avanço do desenvolvimento de novas tecnologias. Dessa forma, esses modelos não dão ênfase apenas na geração de ideias e no desenvolvimento interno (DU PREEZ; LOUW, 2008), pois também consideram fatores externos como motores do processo de inovação.

Figura 10 - Sexta Geração de Processos de Inovação (Inovação Aberta)

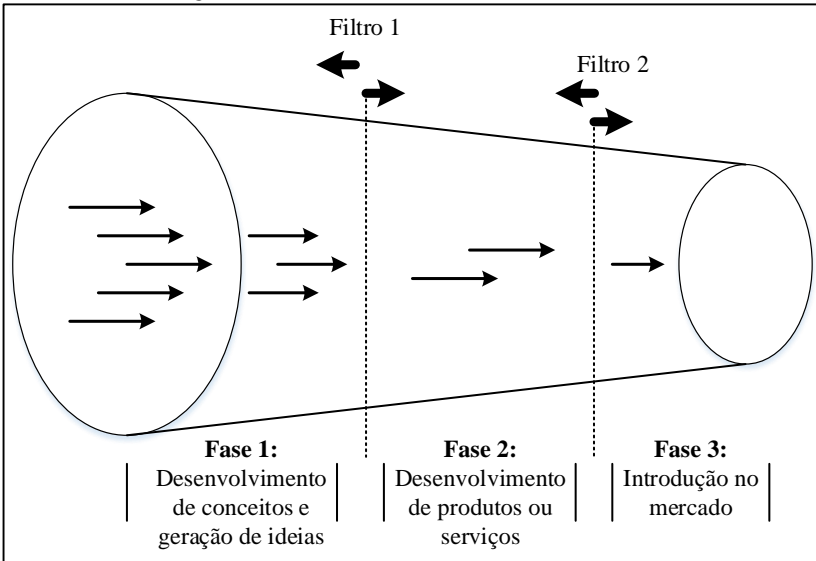


Fonte: traduzido de du Preez e Louw (2008).

Analisando-se a inovação como um processo formal dentro da organização, diversos modelos surgiram como alternativas, principalmente ao desenvolvimento de produtos. Nesse sentido, este trabalho apresenta os modelos de inovação mais reconhecidos na literatura sobre o tema. Esses modelos são: Funil de Desenvolvimento de Clark e Wheelwright (1993), Stage-Gate de Cooper (1993), e o modelo de Smith e Reinertsen (1991).

O modelo de Clark e Wheelwright (1993), chamado Funil de Desenvolvimento, apresenta três fases, sendo elas: 1) desenvolvimento de conceitos e geração de ideias; 2) desenvolvimento de produtos e serviços; 3) introdução no mercado. Esse modelo, apresentado na Figura 11, é iterativo e tem o objetivo de aumentar a probabilidade de sucesso do produto desde a fase de planejamento e desenvolvimento de conceitos até a sua implementação no mercado.

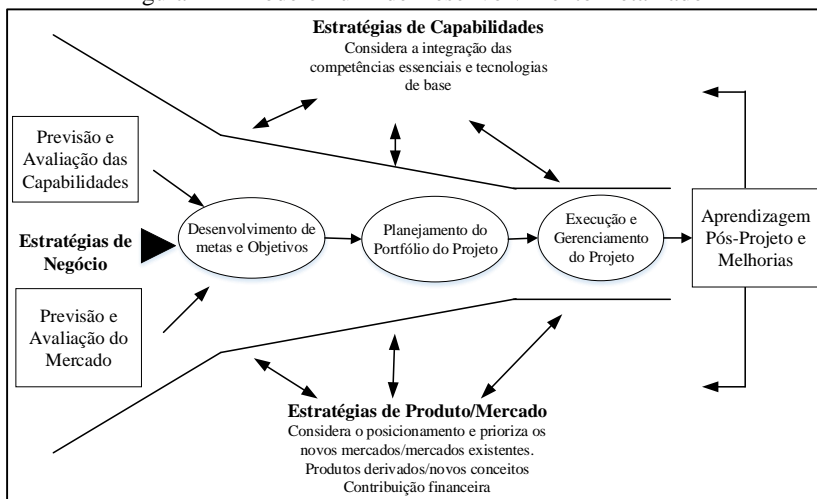
Figura 11 - Modelo Funil de Desenvolvimento



Fonte: Clark e Wheelwright (1993, p. 124).

Stamm (2003) apresenta o Modelo Funil de Desenvolvimento de forma mais detalhada, conforme Figura 12. Nesse sentido, o autor expressa o modelo, o qual inicia com a previsão e a avaliação das capacidades e do mercado, que a partir das estratégias de negócio, a organização desenvolve suas metas e objetivos, realiza seu planejamento do portfólio, e em seguida executa e gerencia o projeto. Outros aspectos relevantes são a iteratividade do modelo, bem como a sua saída, em que são trabalhadas as lições aprendidas para as futuras melhorias do projeto.

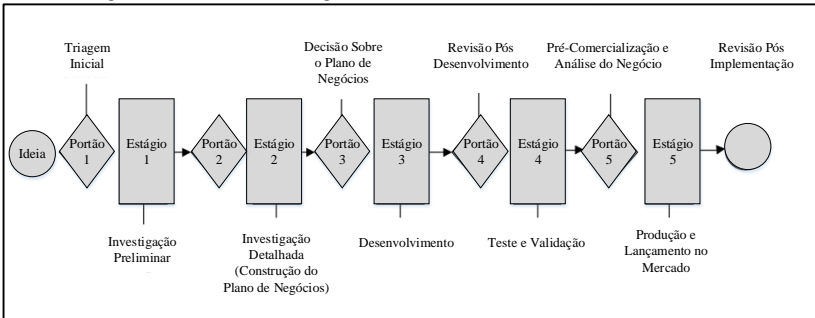
Figura 12 - Modelo Funil de Desenvolvimento Detalhado



Fonte: traduzido de Stamm (2003).

O modelo Stage-Gate de Cooper (1993), representado na Figura 13, é dividido em cinco estágios e cinco portões (*gates*) que representam os marcos para tomada de decisão acerca da continuidade do processo. Robert Cooper, por ser um renomado consultor americano, desenvolveu melhorias em seu modelo, o qual ainda é bastante utilizado atualmente, principalmente por empresas americanas. O modelo inicia com uma ideia que passará por uma triagem inicial, seguida de uma investigação preliminar. Após essa etapa inicial, o autor propõe a construção de um plano de negócios a partir de uma investigação detalhada. Caso o plano seja aceito, parte-se para o desenvolvimento do produto e sua revisão para então lançá-lo para testes e validação. Por fim, realiza-se a pré-comercialização desse produto, bem como a análise do negócio para a produção total e lançamento no mercado. Importa destacar a realização de uma revisão pós-implementação com intuito de melhorar o projeto futuramente, além de ser possível identificar os projetos sem potencial, voltando atrás para melhorá-los ou interrompê-los, evitando o aumento excessivo dos custos.

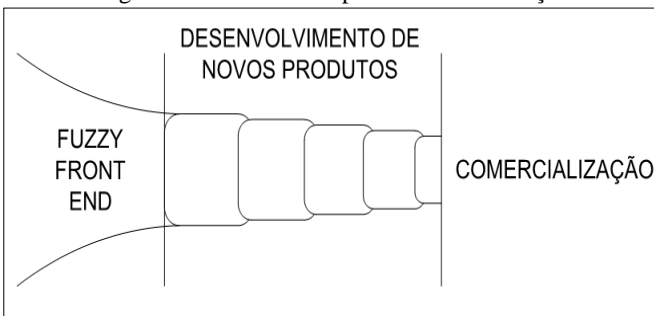
Figura 13 - Modelo Stage-Gate de Desenvolvimento de Produto



Fonte: traduzido de Cooper (1993, p. 130).

Smith e Reinertsen (1991) propuseram uma nova forma de visualizar o processo de inovação, subdividindo-o em três subprocessos conforme apresenta a Figura 14. Esses subprocessos são: *Fuzzy Front End*, Desenvolvimento de Novos Produtos, e Comercialização. Esse modelo possui ênfase no estágio inicial do processo, porém isso não invalida a proposta dos outros modelos apresentados.

Figura 14 - Os Três Subprocessos da Inovação



Fonte: Smith e Reinertsen (1991).

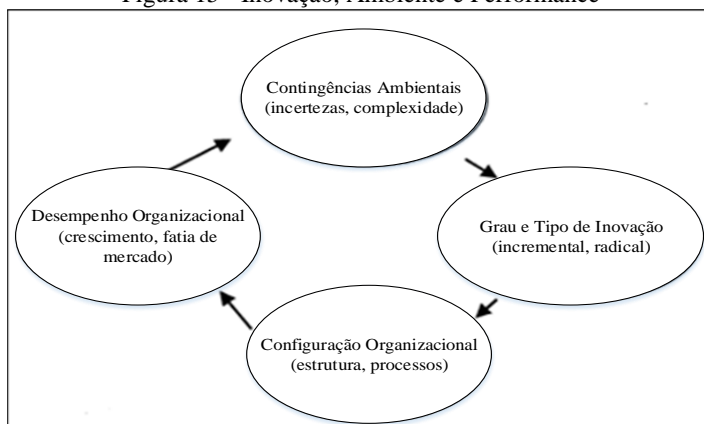
Segundo Coelho (2014), o processo de inovação nas empresas pode assumir muitas formas e a sua implementação pode ser feita de diferentes maneiras em diferentes setores da economia. Diante desse contexto, no próximo item trata-se da importância da inovação e seus conceitos, o que irá auxiliar na construção da perspectiva de análise deste trabalho.

2.1.2 Importância e Conceitos

Os motivos que levam as organizações a se envolverem em atividades inovadoras tem atraído a atenção dos pesquisadores e praticantes por décadas (CERNE *et al.* 2013). Estudos apontam que existe uma forte relação entre a orientação para o mercado e a capacidade inovadora da empresa, bem como entre essa orientação e o sucesso de novos produtos (MOHR *et al.*, 2011). Diante disso, a organização deve criar uma cultura organizacional para se tornar orientada para o mercado através de algumas condições facilitadoras, como: defesa do conceito pelos altos níveis hierárquicos, estrutura flexível e descentralizada, e um sistema de recompensas baseado no mercado (MOHR *et al.*, 2011).

A orientação organizacional é crítica para a criação de um ambiente que estimula a inovação (BHARADWAJ; MENON, 2000). De acordo com Tidd (2001), existe uma relação, representada pela Figura 15, entre a configuração organizacional, o ambiente no qual a organização está inserida, os tipos e graus de inovação, e sua performance perante o mercado. Nessa relação, o crescimento e a fatia de mercado (*market share*) estão intimamente ligados às contingências do ambiente, por exemplo, incertezas e complexidade. Isso irá influenciar no tipo e grau de inovação desenvolvida, e essa por sua vez, dependerá da estrutura e dos processos organizacionais. Assim, quanto maior o ajuste entre esses fatores, ou quanto mais coerente a sua configuração, melhor será o desempenho da organização (TIDD, 2001).

Figura 15 - Inovação, Ambiente e Performance



Fonte: Tidd (2001, p. 174).

Dada a relevância da inovação para o ambiente organizacional, é fundamental compreender seus conceitos, bem como identificar aquele mais adequado para esta dissertação, uma vez que foram identificadas diversas perspectivas na literatura. Nesse sentido, este trabalho adota o conceito de inovação vista como processo e como resultado. Diante da perspectiva de processo, Baregheh *et al.* (2009, p. 1134) sustentam que a inovação pode ser conceituada como o “processo de várias etapas através do qual as organizações transformam ideias em produtos novos ou melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado”. Já sob a perspectiva de resultado, a inovação é considerada

a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OECD, 2005).

Existem muitos tipos de inovação. A classificação pode variar de acordo com o objeto de inovação, por exemplo inovação dos sistemas socioculturais, de ecossistemas, de modelos de negócios, de produtos, de serviços, de processos, de organizações, de arranjos institucionais, entre outros, ou com a intensidade da inovação (NORMAN; VERGANTI, 2014). Nesse sentido, identificou-se na literatura tipos de inovação de acordo com a área de negócio impactada, o grau de impacto provocado pela inovação, e o grau de controle que a organização tem sobre o processo. Segundo a área de negócio impactada, o Manual de Oslo (2005) distingue quatro tipos, os quais foram adotados para realização desta pesquisa.

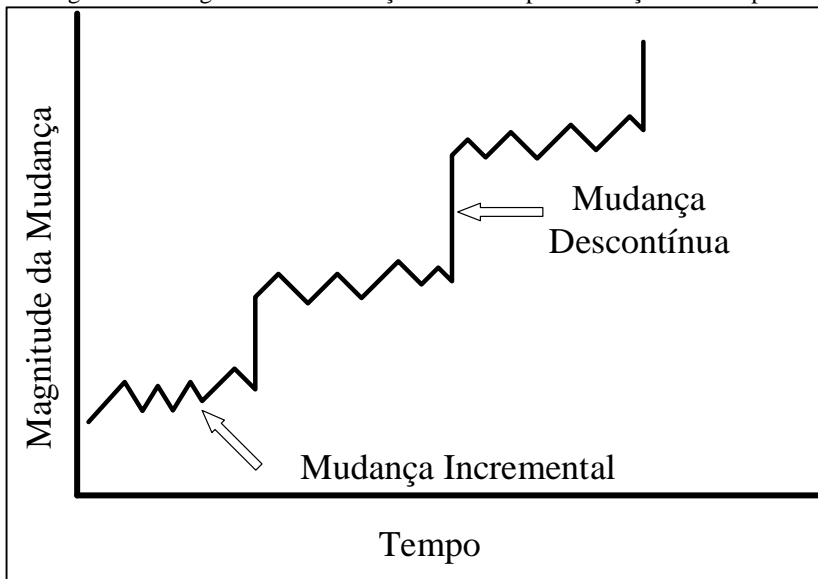
1. **Inovação em Produtos (Bens e Serviços):** compreende uma mudança significativa em bens e serviços, introduzindo novos bens ou serviços, ou melhorando os existentes (OECD, 2005).
2. **Inovação em Processos:** significa encontrar e implementar novas formas de produzir e entregar a oferta. Oferecer o produto em formas que outros não podem igualar (mais rápido, mais barato, mais customizado) representa uma vantagem estratégica (TIDD, BESSANT; 2009).

3. **Inovação em Marketing:** é a implementação de um novo método de marketing, com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços (OECD, 2005). É também entendida como a aplicação de novas ideias, conceitos e teorias (KOHLI, 2009), e tem sido associada com o uso de informações de mercado e uma compreensão crítica dos desejos e necessidades dos consumidores (NAMBISAN, 2002). Além disso, a inovação envolve a formulação de estratégias que possam criar valor de acordo com as necessidades dos consumidores (OLSON *et al.*, 2005).
4. **Inovação em Métodos Organizacionais:** é a implementação de novos métodos nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas (OECD, 2005). Pode ser uma nova divisão de negócios, um novo sistema interno de comunicação, ou introdução de um novo procedimento de contabilidade (TROTT, 2012).

De acordo com o grau de impacto causado pela inovação, Bessant e Tidd (2009) a dividem em Inovação Incremental, e Inovação Radical (Inovação Descontínua). Nesse sentido, a magnitude das mudanças geradas pela inovação ao longo do tempo está representada na Figura 16.

- **Inovação incremental:** pequenas melhorias em produtos, serviços ou processos existentes, ou seja, fazer aquilo que já se faz, porém melhor.
- **Inovação radical:** mudanças significativamente diferentes em produtos, serviços ou processos, ou seja, fazer de forma diferente.
 - **Inovação descontínua:** são inovações radicais que mudam as “regras do jogo” e instauram um outro em que novos participantes normalmente levam vantagem.

Figura 16 - Magnitude da Mudança Provocada pela Inovação no Tempo



Fonte: traduzido de Tushman *et al.* (1997).

Stamm (2003) ressalta as diferenças entre a inovação radical e a inovação incremental, conforme apresenta o Quadro 3.

Quadro 3 - Diferenças entre Inovação Incremental e Inovação Radical

Foco	Incremental	Radical
Prazo	Curto Prazo (6 a 24 meses)	Longo Prazo (10 anos ou mais)
Trajectoria de Desenvolvimento	Passo a passo, da concepção à comercialização	Descontínua, interativa, retrocessos, altos níveis de incertezas
Geração de Ideias e Reconhecimento de Oportunidades	Fluxo contínuo de melhoria incremental; eventos críticos previstos antecipadamente	As ideias muitas vezes surgem de forma e fontes inesperadas; o foco e o propósito podem mudar ao longo do desenvolvimento
Processos	Formais, estabelecidos, em geral, com estágios e portões (<i>gates</i>)	Um processo formal e estruturado pode dificultar este tipo de inovação
Plano de Negócios	Um plano de negócios pode ser produzido no início, a reação do cliente	O plano de negócios evolui ao longo do desenvolvimento, e podem

	pode ser antecipada	mudar; prever a reação do cliente é difícil
Participantes (Players)	Pode ser uma equipe multifuncional com papéis claramente definidos; ênfase na habilidade de fazer as coisas acontecerem	Os participantes-chaves podem ir e vir e para encontrar as habilidades certas, pode-se envolver redes informais; flexibilidade, persistência e vontade de experimentar são necessários
Estrutura de Desenvolvimento	Normalmente uma equipe multifuncional opera dentro de uma unidade de negócio existente	Tende a se originar da P & D; a ser impulsionado pela determinação de um indivíduo
Requisitos de recursos e habilidades	Todas as habilidades e competências necessárias tendem a estar dentro da equipe do projeto	É difícil prever esses requisitos; conhecimentos adicionais externos podem ser necessários; redes informais; necessidade de flexibilidade
Envolvimento da Unidade Operacional	Estão envolvidas desde o início	Envolver as unidades operacionais muito cedo pode levar ao empobrecimento das grandes ideias

Fonte: o autor (2014) baseado em Stamm (2003).

Por fim, quanto ao grau de controle que a organização exerce sobre a inovação, Bessant e Tidd (2009) citam dois tipos: **inovação fechada** e **inovação aberta**. Na inovação fechada, para que uma organização obtivesse sucesso, era necessário o controle de todas as etapas do processo, o qual era único para cada empresa, dificultando a entrada de novos concorrentes (CHESBROUGH, 2003). Atualmente, a inovação ocorre a partir das diferentes relações entre as organizações, de forma mais ampla. Nesse contexto, surge a inovação aberta, que corresponde ao

uso intencional dos fluxos internos e externos de conhecimento para acelerar a inovação interna e aumentar os mercados para uso externo das inovações, respectivamente. O Open Innovation [inovação aberta] é um paradigma que assume que as empresas podem

e devem usar ideias externas assim como ideias internas, e caminhos internos e externos para alcançar o mercado, enquanto elas desenvolvem suas tecnologias (CHESBROUGH *et al.*, 2006, p.1).

Destaca-se ainda, que no ambiente competitivo do mercado, muitos gerentes têm se preocupado com a necessidade de inovar de maneira pioneira e rápida (WONG, 2002). Dessa forma, a inovação é um fator relevante para a competitividade e assim, não deve ser tratada apenas como obra do acaso, da sorte ou de esforços individuais. Ela deve ser considerada como um assunto estratégico, sendo vista pela alta gestão como um diferencial competitivo (CORAL *et al.*, 2009). Ante o exposto, é possível perceber que uma das características críticas do processo de inovação é a necessidade de combinar ativamente pessoas, conhecimento e recursos (BROWN; DUGUID, 1991; VACCARO *et al.*, 2010). Tal combinação pode ser efetivada através do gerenciamento eficaz de projetos de inovação, uma vez que ele deve ser tratado como uma alternativa à inovação, gerando assim, mais competitividade à organização (CARVALHO; RABECHINI JR., 2009).

2.1.3 Projetos de Inovação

Diante do desafio que a inovação impõe às organizações, o gerenciamento de projetos pode representar, também, um elemento importante para gerenciar o processo de inovação de forma sistemática. Um projeto corresponde a “um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único” (PMI, 2014). Todos os projetos possuem três características em comum, ou seja, são temporários tendo um início e fim claros; são empreendidos para fornecer um resultado ou serviço específico, conhecido com entrega; e são desenvolvidos em etapas ou estágios menores (PMI, 2014; KANABAR; WARBURTON, 2012).

Atualmente, no competitivo mundo dos negócios, quando uma ideia surge, ela precisa ser analisada e colocada em prática rapidamente. Assim, com o avanço da gestão de projetos, hoje é possível transformar uma ideia de projeto em resultados de sucesso. Dessa forma, os projetos são iniciativas inovadoras e complexas que necessitam de uma metodologia estruturada para apresentar resultados que atendam ou superem as expectativas das partes interessadas (KANABAR; WARBURTON, 2012).

O gerenciamento de projetos “pode ser definido como o planejamento, a programação e o controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito, para benefício dos participantes do projeto” (KERZNER, 2006). Nesse sentido, gerenciar um projeto significa planejar a sua execução antes de iniciá-lo e a partir disto, monitorar a sua execução (PRADO, 2004). Além disso, tal processo se torna um importante meio para chegar ao final do projeto com sucesso nos resultados, ou seja, chegar à meta final entregando o resultado com a qualidade desejada dentro do orçamento e do prazo determinados (KANABAR; WARBURTON, 2012).

Segundo o PMI (2014), o gerenciamento de projetos associa a aplicação de conhecimento, habilidade, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. Nesse sentido, essa aplicação do conhecimento necessita que os processos envolvidos sejam gerenciados de forma eficaz (PMI, 2014). Diante desse contexto, verifica-se a relação entre os projetos de inovação e o conhecimento, sendo esse último *input* ao processo de inovação. Dessa forma, a gestão do conhecimento é de fato vista como um meio para a inovação e ambos estão intimamente relacionados à melhoria do desempenho da organização (RIBIÈRE; WALTER, 2013).

2.1.4 O Conhecimento como Input do Processo de Inovação

O conhecimento quando comparado com os recursos naturais e com o capital físico tem assumido um papel considerável na economia (OECD, 1996), pois ele vem sendo considerado como o mais importante fator de produção, de agregação de valor, de produtividade e de crescimento econômico (BRINKLEY, 2006). Nesse sentido, o conhecimento pode ser considerado como uma informação processada pelos indivíduos, incluindo ideias, fatos e julgamentos relevantes tanto para eles, quanto para a equipe e para o desempenho organizacional (ALAVI; LEIDNER, 2001; WANG; NOE, 2010).

O conhecimento ainda pode ser dividido em dois tipos: conhecimento tácito e conhecimento explícito (NONAKA; TAKEUCHI, 1995). De acordo com Uriarte Jr. (2008), o tácito é pessoal, ou seja, é aquele armazenado na cabeça dos indivíduos. Dessa forma, formalizá-lo, armazená-lo e articulá-lo se torna um processo difícil. Por outro lado, o explícito é aquele que pode ser codificado e armazenado em documentos e em outras formas diferentes daquelas que não sejam na cabeça dos indivíduos. Além disso, ele pode ser transmitido ou compartilhado de maneira sistemática mais facilmente.

Segundo Quintane *et al.* (2011), o conhecimento precisa ser duplicável e ser útil na prática para que seja considerado inovação. Tal conhecimento pode ser o produto da sinergia entre pessoas, processos e tecnologia, sendo que essa sinergia quando se relaciona com o ambiente pode se traduzir em inovação (TEKIC; COSIC; KATALINIC, 2013). Nesse sentido, os autores ainda completam que quanto maior é a diferença entre o que é necessário e o que é possível, maior é o potencial para converter conhecimento em inovação. Isso significa que o processo de inovação consiste na geração de novos conhecimentos e/ou a recombinação dos já existentes de uma maneira nova e a sua aplicação, a fim de criar uma solução sustentável de agregação de valor (TEKIC; COSIC; KATALINIC, 2013).

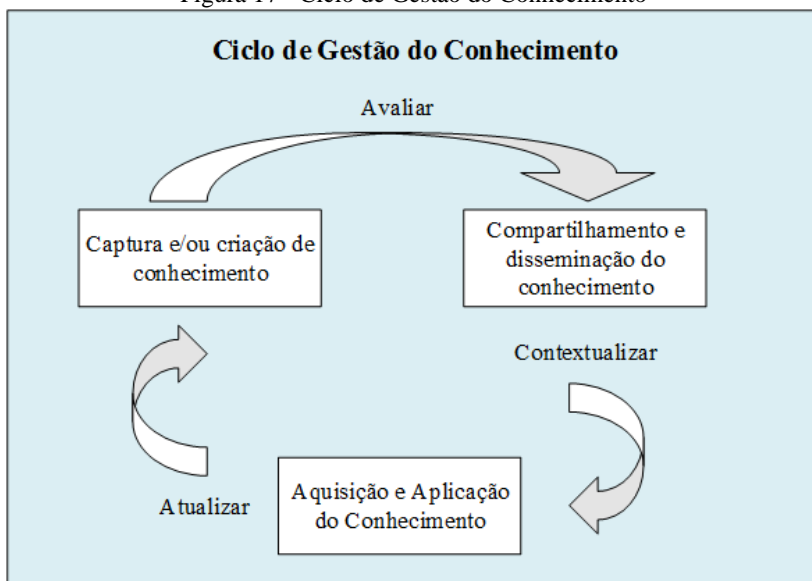
Diante desse contexto, o conhecimento deve ser criado e aplicado de maneira sistemática, explícita e deliberada para maximizar a efetividade organizacional e o retorno dos seus ativos de conhecimento (WIIG, 1997). Dessa forma, as capacidades de inovação contínua de uma organização estão intimamente associadas com seus sistemas e processos de Gestão do Conhecimento (CHAPMAN; HYLAND, 2004).

2.1.5 Gestão do Conhecimento e seus Processos

Segundo Ribière e Walter (2013), a gestão do conhecimento não é apenas uma ferramenta para impulsionar o desempenho organizacional, ou seja, ela é parte integrante da estratégia da organização. Ela é definida por Uriarte Jr. (2008) como a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito compartilhando-o dentro da organização através de seus processos.

A literatura acerca dos processos de Gestão do Conhecimento apresenta discrepâncias em relação ao delineamento dos processos (ALAVI; LEIDNER, 1999). Segundo os autores, a visão processual da gestão do conhecimento faz com que a organização se concentre no fluxo e processos de criação, compartilhamento e distribuição do conhecimento (ALAVI; LEIDNER, 1999), formando o ciclo de gestão do conhecimento representado pela Figura 17.

Figura 17 - Ciclo de Gestão do Conhecimento



Fonte: traduzido de Dalkir (2005).

O conhecimento que é criado durante o processo de inovação e que permite que o processo possa ser entendido constitui a essência do processo de inovação e define a inovação como um resultado (QUINTANAE *et al.*, 2011). Nesse sentido, as ideias são geradas a partir de uma interação profunda entre as pessoas em um ambiente que possui as condições necessárias à criação de conhecimento (POPADIUK; CHOO, 2006).

2.1.5.1 Criação de Conhecimento e Inovação

A captura de conhecimento se refere à identificação e à posterior codificação de conhecimento interno existente e *know-how* na organização e/ou conhecimento externo do ambiente. A criação do conhecimento é o desenvolvimento de novos conhecimentos e *know-how* (inovações que não têm uma existência anterior dentro da empresa) (DALIKIR, 2005). Dessa forma, esse processo está intimamente ligado à inovação, pois consiste de novas ideias de produtos, processos ou serviços que são transformadas ou implementadas gerando valor para a organização (POPADIUK; CHOO, 2006).

De acordo com a literatura, a teoria de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1995) que trata da conversão e da interação dos conhecimentos tácito e explícito é umas das mais influentes. Nesse sentido, a criação do conhecimento, segundo os autores, ocorre através do reconhecimento da conexão entre os conhecimentos tácito e explícito da organização e através do desenho de processos sociais que geram novos conhecimentos através da conversão do conhecimento tácito em explícito (NONAKA; TAKEUCHI, 1995). De forma complementar, Papadiuk e Choo (2006) enfatizam que o conhecimento tácito está intimamente ligado à exploração do conhecimento (*exploration*). Já o conhecimento explícito, por sua vez, está mais preocupado com a utilização daquele conhecimento que foi aprendido (*exploitation*).

A compreensão dessa relação sinérgica entre os conhecimentos tácito e explícito pode ser a chave para o entendimento do processo de criação de conhecimento. A efetiva criação do conhecimento depende de um contexto, o qual pode ser físico, virtual, mental, ou possivelmente todos os três. Tendo em vista que o conhecimento é dinâmico, relacional, e baseado na ação humana, a sua criação depende da situação e das pessoas envolvidas (POPADIUK; CHOO, 2006).

2.1.5.2 Compartilhamento do Conhecimento e Inovação

O compartilhamento do conhecimento se refere a prestação de informações sobre a tarefa e *know-how* para ajudar e colaborar com os outros para resolver problemas, desenvolver novas ideias, ou implementar políticas ou procedimentos (CUMMINGS, 2004; PULAKOS *et al.*, 2003; WANG; NOE, 2010). A disseminação do conhecimento, termo análogo ao compartilhamento, precisa de algo em comum como uma linguagem, padrões, normas ou protocolos (DALKIR, 2005).

Esse compartilhamento pode ser referente a conhecimentos e experiências compartilhadas livremente na forma escrita ou oral para auxiliar os outros a atingirem certos objetivos. Além disso, pode ser a colaboração eficaz com o objetivo de alcançar novas soluções, inovar, desenvolver redes eficazes com outros especialistas para facilitar a informação e a troca de conhecimentos, bem como documentar, organizar e capturar o conhecimento para os outros (PULAKOS *et al.*, 2003; WANG; NOE, 2010). Além disso, Wang e Noe (2010) sustentam que o compartilhamento do conhecimento está positivamente relacionado, entre outros fatores, à redução de custos, conclusão mais rápida de projetos, e capacidade de inovação.

No estudo de Wang e Noe (2010), os autores identificaram que culturas organizacionais que enfatizam a inovação são mais propensas a implementar sistemas de gestão do conhecimento, bem como facilitam e incentivam o compartilhamento do conhecimento na organização. Além disso, ressaltam que uma estrutura organizacional menos centralizada e o apoio da gestão de topo também contribuem significativamente com o compartilhamento do conhecimento (WANG; NOE, 2010).

2.1.5.3 Aquisição e Aplicação do Conhecimento e Inovação

A aquisição de conhecimento se refere ao processo de extração, transformação e transferência de conhecimentos a partir de uma fonte de conhecimento. Em outras palavras, diz respeito ao processo pelo qual se acessa o conhecimento existente, sendo que pessoas e organizações adquirem informações e conhecimentos por meio de sistemas informacionais ou redes sociais (CALHOUN; STARBUCK, 2005). A aquisição de conhecimento pode melhorar os processos de exploração de conhecimento, acelerando o desenvolvimento de novos produtos, aumentando a especificidade tecnológica e reduzindo os custos de vendas.

A aplicação do conhecimento se refere ao uso real do conhecimento que foi capturado ou criado e colocado no ciclo de gestão do conhecimento (DALKIR, 2005). Pfeffer e Sutton (2011) sustentam que a lacuna existente entre o saber e o fazer (*knowing-doing*) acontece devido às empresas interpretarem mal o que devem saber ou aquilo que veem em primeiro lugar. Nesse sentido, o conhecimento tácito se torna realmente importante, tendo em vista que aquilo que é exemplificado pela prática não pode ser tratado como algo que pode ser simplesmente armazenado em algum meio computacional (PFEFFER; SUTTON, 2011). A utilização sustentável do conhecimento é um elemento essencial para colocar o conhecimento em prática (DAVIES; EDWARDS, 2013).

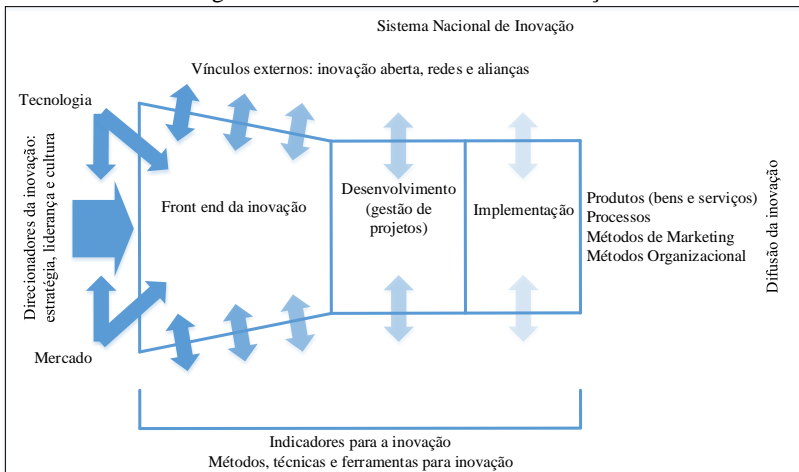
Assim como o conhecimento, a inovação deve ser gerenciada, já que existe uma indissociabilidade entre ambos, sendo o primeiro um *input* à segunda, pois estão relacionados à melhoria de desempenho na organização (RIBIÈRE; WALTER, 2013). A gestão da inovação pode ser considerada como as novas abordagens em conhecimento para o gerenciamento de novos processos que produzem mudanças na organização (DAMANPOUR; ARAVIND, 2012). Os autores ainda afirmam que existem diferentes processos e componentes envolvidos na gestão da inovação estudados por diversos autores (DAMANPOUR;

ARAVIND, 2012). Assim, inicia-se o próximo item desta revisão de literatura abordando as áreas de estudo relevantes que compõem o tema.

2.1.6 Gestão da Inovação

A gestão da inovação é constituída de regras e rotinas que direcionam o trabalho feito dentro das organizações para gerar inovações na forma organizacional, nas práticas, processos ou nas técnicas utilizadas (BIRKINSHAW *et al.*, 2008). Dessa forma, considerou-se que a gestão da inovação envolve diferentes áreas de estudo, conforme identificadas por Buchele *et al.* (2014c) apresentadas na Figura 18: direcionadores da inovação; front end da inovação (FEI); mercado e tecnologia; vínculos externos; gestão de projetos e desenvolvimento; implementação; inovação em produtos (bens/serviços); inovação em processos; inovação em métodos de marketing; inovação em métodos organizacionais; difusão da inovação; sistema nacional de inovação; e métodos, técnicas e ferramentas para inovação (MTF-I), tema central deste trabalho.

Figura 18 - Modelo de Gestão da Inovação



Fonte: Buchele; Teza; Dandolini; Souza (2014c).

Existem três elementos organizacionais e sociais que podem ser considerados como os principais **direcionadores da inovação**: estratégia, liderança (TIDD *et al.*, 2008; GILLEY *et al.*, 2008), e cultura (JAMROG; OVERHOLT, 2004). Keupp *et al.* (2012) destacam que

tanto a estratégia organizacional quanto a liderança são essenciais para a inovação. Já a cultura, é a forma como cada organização aprendeu a lidar com seu ambiente (TIDD *et al.*, 2008). Nesse sentido, uma cultura organizacional voltada para inovação tende a facilitar o desenvolvimento de processos inovativos, além de se tornar um fator estratégico para que as organizações alcancem seus objetivos (JAMROG; OVERHOLT, 2004).

O **Front End da Inovação** (FEI) é considerado a primeira parte do processo de inovação (MARTINSUO; POSKELA, 2011; HANNOLA; OVASKA, 2011). O FEI inicialmente foi uma proposta de Smith e Reinertsen (1991) em que os autores propõem uma ênfase maior no início do processo de desenvolvimento de produtos e a sua respectiva divisão em três partes: Fuzzy Front End, Desenvolvimento de Novos Produtos, e Comercialização. O FEI possui três elementos principais: ideias, oportunidades e conceitos. Dessa forma, uma ideia é a forma mais embrionária de um produto, seja ele um bem ou um serviço (KOEN *et al.* 2001). Já as oportunidades, de acordo com Eckhardt e Shane (2003), são como situações em que os novos bens, serviços, matérias-primas e métodos organizacionais podem ser introduzidos no mercado e vendidos estabelecendo uma relação positiva entre os lucros e os custos de produção. Por fim, os conceitos possuem uma forma bem definida, incluindo uma descrição escrita e visual, bem como as características e benefícios aos clientes combinadas com um amplo conhecimento da tecnologia necessária (KOEN *et al.*, 2001) e a partir deste ponto torna-se muito difícil e caro voltar atrás para possíveis mudanças (COOPER, 1988).

Um dos grandes desafios para as organizações é tornar a orientação para o **mercado** uma filosofia dentro de suas operações, pois elas não dão o devido valor à compreensão das reais necessidades dos clientes. Nesse sentido, a orientação para o mercado é vital tanto para as grandes quanto para pequenas e médias empresas (MOHR *et al.*, 2011). De acordo com Mohr *et al.* (2011, p. 115), “uma empresa orientada para o mercado enfatiza a coleta, a disseminação e a utilização da inteligência de mercado como base para tomada de decisão”, ou seja, deverá ter uma gestão do conhecimento eficaz em todos os setores da empresa derrubando barreiras entre os departamentos para compartilhar e utilizar as informações de modo eficiente (MOHR *et al.*, 2011). Existem técnicas que podem ser aplicadas para que uma organização se torne orientada para o mercado. Entretanto, antes de aplicá-las, deve-se ter uma compreensão clara do amadurecimento tanto das **tecnologias** quanto dos mercados (TIDD *et al.*, 2008).

De acordo com Tidd *et al.* (2008), a inovação é estabelecida pela capacidade de criar e manter relações, e identificar e aproveitar oportunidades. Assim, ela não consiste somente na abertura de novos mercados, ou seja, ela também pode ter novas maneiras de suprir as necessidades daqueles já estabelecidos e maduros. Dessa forma, identificou-se três formas de estabelecer esses **vínculos externos** à organização: inovação aberta, alianças e redes. Os vínculos estabelecidos externamente à organização basicamente são baseados em colaboração mútua para atingir objetivos comuns. Em relação à inovação aberta, essa se constitui em uma estratégia de negócios atrativa, pois proporciona a entrada e a saída de ideias, contribuindo para o capital intelectual da organização (DODGSON *et al.*, 2006). Nesse sentido, as ideias valiosas podem surgir tanto de dentro quanto de fora da organização com o objetivo de acelerar a inovação interna e levá-la ao mercado (CHESBROUGH *et al.* 2003). Já as alianças são um “acordo entre dois ou mais parceiros feitos para compartilhar conhecimentos e recursos, o que pode ser benéfico para ambas as partes envolvidas” (TROTT, 2012, p. 230).

A **gestão de projetos e desenvolvimento** pode ser considerada a segunda fase do processo de inovação. De acordo com Trott (2012), uma grande quantidade de modelos e métodos foi desenvolvida para auxiliar na melhoria do desempenho das organizações no que tange o desenvolvimento de novos produtos (DNP). Nessa etapa, as atividades são executadas no sentido de especificar e detalhar o conceito para tornar possível sua implementação, incluindo, por exemplo, prototipagem, testes e detalhamentos de projeto. (SMITH; REINERTSEN, 1991; KOEN *et al.*, 2001; HERSTATT *et al.* 2006). Nas indústrias intensivas em tecnologia, segundo Trott (2012), existe algumas dificuldades na compreensão desse processo devido à complexidade envolvida, por isso é importante haver uma interação entre as áreas de marketing e de P&D através de um fluxo de comunicação eficaz entre elas.

Uma vez que nem toda inovação pode ser comercializada, pois ela pode se traduzir em um processo, um método de marketing ou um método organizacional, considera-se que ela deve ser implementada, ou seja, gerar valor para o cliente ou usuário final. Diante desse contexto, a terceira fase da inovação, o **implementação**, traduz o potencial de uma ideia inicial em algo novo e seu posterior lançamento em um mercado interno ou externo (TIDD *et al.*, 2008). Em outras palavras, ela diz respeito às atividades executadas para “dar vida” ao conceito, incluindo atividades como, por exemplo, produção e introdução no mercado, caso

se aplique (SMITH; REINERTSEN, 1991; KOEN *et al.*, 2001; HERSTATT *et al.* 2006). Tidd *et al.* (2008) ainda destacam que promover a implementação da inovação não se constitui em um evento isolado, pois esse processo exige atenção especial à aquisição de conhecimento para possibilitar a inovação; execução de projetos sob condições de imprevisibilidade; lançamento da inovação no mercado e gerenciamento de seu processo; sustentabilidade da adoção e do uso da inovação em longo prazo; e aprendizagem. Para uma implementação eficaz da inovação, aspectos como canais de distribuição, estratégias de precificação, estratégias de comunicação com o cliente, e ferramentas de propaganda e promoção devem ser considerados (MOHR *et al.*, 2011).

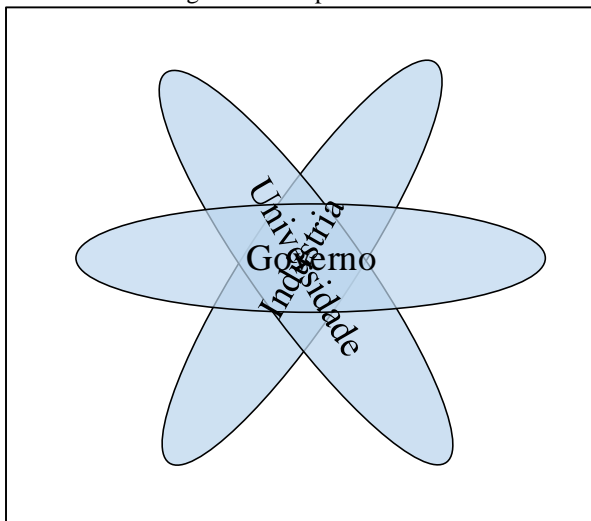
Após a implementação da inovação, é essencial medir o seu desempenho e verificar seu grau de impacto para os lucros da empresa. Segundo Davila *et al.* (2007), mensurar a inovação é fundamental e decisivo para o seu sucesso. Dessa forma, os autores sustentam que uma das regras fundamentais da inovação diz respeito à conexão da estratégia com a avaliação da inovação utilizando **indicadores** objetivos. Isso será capaz de fornecer um panorama real do desempenho da organização.

Em relação aos produtos da inovação, existem quatro tipos de acordo com o Manual de Oslo (2005), os quais foram definidos nos tópicos anteriores deste trabalho: **produto (bem e serviço)**, **processo**, **método de marketing**, e **método organizacional**.

Outra área bastante estudada na gestão da inovação, diz respeito à **difusão da inovação**, que de acordo com Rogers (2003, p. 5), “é o processo pelo qual uma inovação é comunicada por certos canais por um certo tempo, dentre os membros de um sistema social”. Ainda nessa linha, Giacomini Filho *et al.* (2007) chamam de difusão o processo em que informações, opiniões, atitudes ou práticas são expandidas em uma população.

O Sistema Nacional de Inovação se constitui como um arranjo institucional entre agentes de um país, ou seja, firmas, universidades, institutos de pesquisa, instituições financeiras, governo. Nesse sentido, o objetivo é promover o desenvolvimento tecnológico do país (CASALI *et al.*, 2010). Segundo Niosi (2002), esse arranjo possui ligações que formam fluxos de conhecimentos, recursos financeiros, recursos humanos, regulamentos e relações comerciais. Etzkowitz e Leydesdorff (1995) propõem uma abordagem chamada Tríplice Hélice, ilustrada na Figura 19, na qual a inovação de um país é o produto da sinergia entre governo, empresas e universidades.

Figura 19 - Tríplice Hélice



Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (1995).

Nessa abordagem, para que o país se desenvolva econômica e socialmente, o governo deve atuar com o intuito de gerar condições favoráveis à inovação. Já as universidades devem atuar para formar recursos humanos capacitados, bem como na criação de empresas oriundas de grupos de pesquisas para exploração de novos produtos ou serviços de alta tecnologia (*spin-offs*). Por fim, as empresas são os locais em que a inovação e o conhecimento são desenvolvidos.

Por fim, a última área de estudo da gestão da inovação a ser tratada corresponde aos **Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação**, tema central deste trabalho sendo abordado no próximo tópico.

2.2 MÉTODOS TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA INOVAÇÃO

O conhecimento tem sido considerado como fator de produção e como fator que impulsiona a inovação. Tal fato pode ser explicado pela acumulação contínua de conhecimento ao longo do tempo, e pelo uso de tecnologias de comunicação que fazem com que o conhecimento seja rapidamente disponível (HIDALGO; ALBORS, 2008). Ao longo dos anos, muitos autores têm defendido a importância de uma cultura que suporta uma utilização cada vez maior de MTF-I (ALAVI; LEIDNER, 2001; VACCARO *et al.*, 2010). Segundo Hidalgo e Albors

(2008), um dos desafios da nova economia baseada no conhecimento diz respeito à necessidade de novos MTF-I para gestão da inovação, tendo em vista que o seu uso efetivo é um elemento necessário a esse processo (THIA *et al.*, 2005). De acordo com Hidalgo e Albors (2008) eles facilitam a habilidade de uma organização em introduzir apropriadamente novas tecnologias em produtos, processos e as mudanças necessárias à própria organização. Além disso, evidências empíricas mostram que as organizações líderes possuem melhor desenvolvimento de seu processo de inovação, uso de MTF-I, e intensidade de atividades de inovação de maneira simultânea quando comparado a outras organizações (D'ALVANO; HIDALGO, 2012).

MTF-I representam um importante meio para melhorar as saídas do processo de desenvolvimento de novos produtos (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000) e possuem o objetivo de evitar o fracasso do projeto aumentando suas chances de sucesso (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995). Eles ainda podem ser utilizados como facilitadores para apoiar a tomada de decisão e codificar o conhecimento e a aprendizagem (SCOZZI *et al.*, 2005). Chiesa e Masella (1996) apresentam a relevância de MTF-I em seu modelo de auditoria de inovação tecnológica. Segundo os autores, através do efetivo uso de MTF-I de forma adequada é possível levantar as necessidades dos consumidores, projetar novos produtos, além de promover a criatividade (CHIESA; MASELLA, 1996). Importa salientar que o uso de MTF-I por si só não garantirá o sucesso do projeto, mas pode complementar os esforços do DNP de uma organização, identificando problemas de forma sistemática e auxiliado-o a se tornar mais bem-sucedido (COOPER; KLEINSCHMIDT, 1986; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; CHAI; XIN, 2006).

Além disso, eles podem ser potencialmente úteis a partir das categorias definidas por Brady *et al.* (1997): posicionamento; diagnóstico; e intervenção. Os da primeira categoria auxiliam a orientar questões estratégicas, já os da segunda são utilizados para medir o desempenho e identificar em quais áreas a organização deve focar sua atenção, enquanto que os da terceira ajudam a especificar a natureza e as causas de problemas específicos e como eles podem ser solucionados ou amenizados. Brady *et al.* (1997) ainda salientam que independentemente do sistema de categorização dos MTF-I, eles devem se adequar ao problema, bem como a pessoa responsável pela escolha do MTF-I deve saber quais são os mais adequados para o problema, ou seja, saber utilizá-lo de maneira correta e as suas possíveis limitações relativas ao problema em questão.

Tendo em vista a expressividade dos MTF-I para o processo de inovação, os próximos tópicos apresentam os seus conceitos, as definições daqueles mais citados pela literatura, bem como a sua utilização no processo de inovação, as suas contribuições, e as suas deficiências relativas a esse processo.

2.2.1 Conceitos

Estudos mostraram que a inovação pode ser estimulada e apoiada através da utilização de MTF-I (BUJIS, 1987; SCOZZI *et al.*, 2005). Nesse sentido, tanto o conhecimento quanto a disponibilidade de um MTF-I são elementos chaves em um projeto de inovação (D'ALVANO; HIDALGO, 2012). Muitos MTF-I têm sido desenvolvidos nas últimas décadas com o objetivo de melhorar o processo de desenvolvimento de novos produtos e torná-lo mais gerenciável (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; THIA *et al.*, 2005; CHAI; XIN, 2006; YEH *et al.*, 2010). É importante destacar que em um estudo publicado em 1995 já haviam sido identificados mais de 600 diferentes tipos de MTF-I, considerando todas as possibilidades de versões e modificações (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995). Tais MTF-I podem assumir muitas formas, incluindo matrizes, quadros, tabelas, gráficos, listas de verificação, taxonomias, listas e *softwares*, juntamente com combinações dessas formas (PHAAL *et al.*, 2006).

Diversas terminologias foram identificadas a partir dos trabalhos analisados, havendo uma divergência de termos (PHAAL, *et al.*, 2012), uma vez que os autores não explicitam em suas pesquisas as diferenças tanto conceituais quanto operacionais referentes aos termos utilizados. Nesse sentido, evidenciou-se diversas terminologias que dizem respeito à MTF-I, apresentadas no Quadro 4, como por exemplo: ferramentas (COULON *et al.* 2009; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; HIDALGO; ALBORS, 2008); ferramentas e técnicas (IGARTUA *et al.*, 2010); métodos (LICHTENTHALER, 2005; GRANER; MIBLER-BEHR, 2013); modelos e métodos (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995); sistemas e procedimentos (BRADY *et al.*, 1997). É possível perceber que existe pouco rigor ou pouca consistência na literatura no que tange ao desenvolvimento de definições e aplicações desses termos (PHAAL *et al.*, 2004), os quais vêm sendo utilizados para fazer referência aos diversos meios de auxiliar as organizações a alcançarem objetivos específicos (BRADY *et al.*, 1997).

Quadro 4 - Terminologias Encontradas

Trabalho	Terminologia	Conceito
Nijssen e Lishout (1995)	Modelos e Métodos	São os meios que podem auxiliar na identificação de problemas em um estágio inicial e auxiliar no direcionamento dos esforços de desenvolvimento para a direção certa.
Araújo <i>et al.</i> (1996)	Métodos	São os meios pelos quais através do uso sistemático pode-se aumentar a competitividade das organizações.
Brady <i>et al.</i> (1997)	Ferramentas	São os meios de ajudar as organizações a alcançar objetivos específicos.
Nijssen e Framback (2000)	Ferramentas	Representam os meios para melhorar a saída do processo de desenvolvimento de novos produtos.
Ghaemmaghami e Bucciarelli (2003)	Métodos	São uma forma explícita e estruturada de fazer as coisas. São o passo a passo de interações até que o resultado seja obtido.
Thia <i>et al.</i> (2005)	Ferramentas e Técnicas	São os elementos capazes de auxiliar a tornar o processo de desenvolvimento de novos produtos mais gerenciável.
Phaal <i>et al.</i> (2006)	Ferramentas	São abordagens que podem assumir formas de matrizes, grades, tabelas, gráficos, listas de verificação, taxonomias, <i>softwares</i> , bem como combinações destas formas.
Hidalgo e Albors (2008)	Ferramentas	Conjunto de ferramentas, técnicas e metodologias que ajudam as empresas a adaptarem-se às circunstâncias e enfrentarem os desafios do mercado de uma forma sistemática
Coulon <i>et al.</i> (2009)	Ferramentas	São meios indispensáveis para a tomada de decisão proficiente.
Yeh <i>et al.</i> (2010)	Ferramentas e Técnicas	Meios utilizados para identificar problemas e para melhorar o processo de desenvolvimento de novos produtos, permitindo o monitoramento e a avaliação sistemáticos dos projetos, melhorando, assim, a taxa de sucesso dos novos produtos.
Igartua <i>et al.</i> (2010) e D'Alvano e	Ferramentas e Técnicas	Conjunto de ferramentas, técnicas e metodologias destinadas a apoiar o processo de inovação e a ajudar as

Hidalgo (2012)		organizações a enfrentarem os novos desafios do mercado de uma forma sistemática.
Graner e Mibler (2013)	Métodos	Pode envolver a utilização de várias ferramentas e técnicas, a fim de alcançar um resultado desejado. Ferramentas e técnicas são geralmente definidas como meios que tornam a ação mais eficaz e mais eficiente.
Creusen <i>et al.</i> (2013)	Métodos	São os meios para obter <i>insights</i> sobre o uso de produtos, sobre as necessidades e os problemas dos consumidores. Também são utilizados para obter <i>feedback</i> dos consumidores sobre ideias e conceitos de produtos.

Fonte: o autor (2014).

Apesar de haver poucos trabalhos disponíveis que abordem a questão da terminologia, é importante fazer essa distinção. Para isso, baseou-se principalmente no trabalho de Shehabuddeen *et al.* (1999), o qual trata dessa questão de maneira específica.

Os autores distinguem representações de abordagens. As primeiras fazem referência a conceituação das questões de gestão, já as últimas se preocupam com a prática aplicada e a resolução de problemas no contexto da gestão (SHEHABUDDEEN *et al.*, 1999). Nesse sentido, o Quadro 5 apresenta as definições das representações e das abordagens.

Quadro 5 – Representações e Abordagens

Representações	Definição
Sistema	Um sistema define um conjunto de elementos interligados delimitados com propriedades emergentes e representa-os dentro do contexto de um paradigma.
<i>Framework</i>	Um <i>framework</i> suporta a compreensão e a comunicação de estrutura e relacionamento dentro de um sistema com um propósito definido.
Mapa	Um mapa suporta a compreensão da relação estática entre os elementos de um sistema. É uma representação de características discretas e não médias.
Modelo	Um modelo é compatível com o entendimento de interação dinâmica entre os elementos de um sistema.
Abordagens	Definição
Processo	Um processo é uma abordagem para a realização de um objetivo de gestão, por meio da transformação de

	entradas em saídas.
Procedimento	Um procedimento é uma série de passos para operacionalizar um processo.
Técnica	A técnica é uma forma estruturada de completar parte de um processo.
Ferramenta	Uma ferramenta facilita a aplicação prática de uma técnica.

Fonte: adaptado de Shehabuddeen *et al.* (1999).

Um sistema é uma representação de como as funções de uma situação especial deveria funcionar. Ele poderia representar as principais características da situação e como elas estão relacionadas (SHEHABUDDEEN *et al.*, 1999). Já um *framework* é um construto fundamental que define pressupostos, conceitos, valores e práticas, e que inclui orientações para a execução propriamente dita (TOMHAVE, 2005). Ele pode representar um problema para um propósito definido, vincular vários elementos para mostrar uma relação, permitir uma visão holística de uma situação a ser capturada, demonstrar uma situação, fornecer uma base para a resolução de um problema, e fornecer uma abordagem estruturada para lidar com uma questão específica (SHEHABUDDEEN *et al.*, 1999). Os *frameworks* são cada vez mais utilizados no âmbito das disciplinas de gestão como uma forma de traduzir questões complexas em um formato simples e analisável. Em particular, a sua utilização tem sido no sentido de comunicar ideias ou descobertas para a comunidade em geral, de acadêmicos para acadêmicos, ou de acadêmicos para a indústria, de fazer comparações entre diferentes situações e/ou abordagens, de definir o domínio ou os limites de uma situação, de descrever o contexto ou argumentar a validade de um achado, e de apoiar o desenvolvimento de procedimentos, técnicas, métodos e ferramentas (SHEHABUDDEEN *et al.*, 1999).

Os mapas são comumente usados como um meio de representar uma relação instantânea entre os vários elementos de um sistema. Ao contrário de alguns *frameworks*, eles não mostram as relações causais entre os elementos e tendem a ser menos conceituais do que *frameworks*. Eles permitem que se vincule vários elementos de uma situação em termos de posição e estrutura, e apresentá-lo em uma forma holística (sistema). (SHEHABUDDEEN *et al.*, 1999)

Quanto aos modelos, esses são amplamente utilizados, tanto na administração quanto por pesquisadores na ciência pura e aplicada para fins de simulação, de estimativa, de previsão e de tomada de decisão

(SHEHABUDEEN *et al.*, 1999). Um modelo é uma representação dinâmica da realidade que visa clarificar a relação entre os diferentes elementos que indicam uma interação causal e eficaz (HARDING; LONG, 1998), ou seja, é um resumo, uma construção conceitual que representa processos, variáveis e relacionamentos, sem prover orientações específicas ou práticas para implementação (TOMHAVE, 2005). Em relação aos processos, Khalil (2000 *apud* SHEHABUDEEN *et al.*, 1999) descreve o processo de inovação tecnológica como um conjunto complexo de atividades que transforma ideias e conhecimento científico em realidade física e aplicações do mundo real. Da mesma forma, um processo de pesquisa poderia descrever como as ideias iniciais se transformam em novos conhecimentos fundamentados.

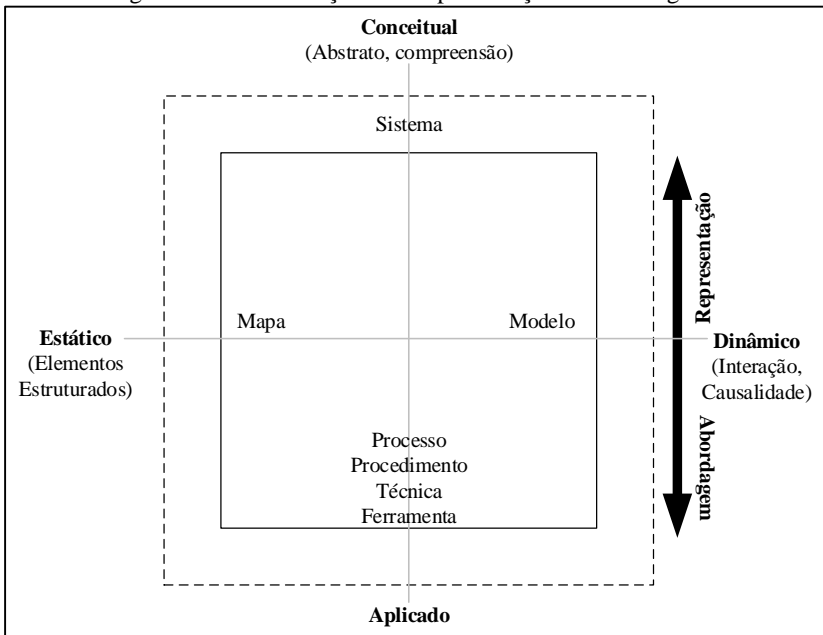
Ferramentas e técnicas são geralmente definidas como meios que tornam a ação mais eficaz e mais eficiente e que suporta os atores em seu trabalho (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013). Esses termos têm sido usados como sinônimos, levando à confusão sobre a sua diferença de significado (BRADY *et al.*, 1997). Farrukh *et al.* (1999 *apud* SHEHABUDEEN *et al.*, 1999) tentam diferenciar ferramentas de técnicas. Os autores afirmam que as ferramentas tendem a ser destinadas à realização de uma tarefa analítica em particular, ao passo que as técnicas são geralmente métodos ou procedimentos para a obtenção de uma determinada atividade. Vale ressaltar que Nijssen e Lieshout (1995) utilizam os termos “modelos” e “métodos” para desenvolvimento de novos produtos. Porém, como fazem outros autores, ao longo do trabalho, não é explicitada a diferença entre os dois termos. Inclusive em algumas situações, os autores utilizam apenas um dos termos ou o termo “técnica”, sem mencionar se houve ou não intenção de fazer essa distinção terminológica.

Shehabuddeen *et al.* (1999) concluem a partir dessas definições que um procedimento é uma série de passos, uma técnica é uma forma de realização de um procedimento, e uma ferramenta é algo que pode ser usado para aplicar uma técnica. Um método, no entanto, nem sempre é claramente definido. De acordo com Graner e Mibler-Behr (2013), em alguns casos, um suposto método, na verdade, é composto por vários métodos individuais, os quais podem conter uma variedade de ferramentas individuais. Para Moresi (2004, p. 16), um método corresponde a um “conjunto de atividades sistemáticas e racionais, que com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo (conhecimentos válidos e verdadeiros), traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”.

Além disso, o termo “metodologia” é frequentemente confundido com o composto de processos, técnicas, ferramentas, entre outros. Porém, o seu verdadeiro significado é o estudo do método, em que esse abrange todas as abordagens descritas (SHEHABUDDEEN *et al.*, 1999). A metodologia, segundo Tomhave (2005), é um construto orientado que define práticas, procedimentos e regras para a aplicação ou a execução de uma tarefa ou função específica.

Shehabuddeen *et al.* (1999) ainda classificam as representações e as abordagens a partir de duas dimensões: aplicado-conceitual e estático-dinâmico, conforme é apresentado pela Figura 20.

Figura 20 - Classificação das Representações e Abordagens



Fonte: traduzido de Shehabuddeen *et al.* (1999).

Cada polo corresponde a diferentes objetivos, conforme definem Shehabuddeen *et al.* (1999):

- Conceitual: preocupado com a abstração ou compreensão de uma situação.
- Aplicado: preocupado com a ação concreta em um ambiente prático.

- Estática: Preocupado com a estrutura e posição dos elementos dentro do sistema.
- Dinâmico: Preocupado com a causalidade e interação entre os elementos de um sistema.

Pode-se verificar que ao mesmo tempo em que se tenta fazer a distinção entre os termos, eles ainda se confundem. Assim, dada essa diversidade de termos, os quais apresentam significados ainda difusos na literatura, optou-se por utilizar os termos “métodos”, “técnicas” e “ferramentas”. O Quadro 6 apresenta esses termos e as definições adotadas para este trabalho.

Quadro 6 - Termos Adotados para o Trabalho

Termo	Definição	Autor
Método	Conjunto de atividades sistemáticas e racionais, que com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo (conhecimentos válidos e verdadeiros), traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista	Moresi (2004, p. 16)
Técnica	A técnica é uma forma estruturada de completar parte de um processo.	Shehabuddeen <i>et al.</i> (1999)
Ferramenta	Uma ferramenta facilita a aplicação prática de uma técnica.	Shehabuddeen <i>et al.</i> (1999)

Fonte: o autor (2014).

Partindo dessas definições, define-se o termo “Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação” (MTF-I), o qual será utilizado indiscriminadamente ao longo do trabalho para que não haja confusão em relação aos termos utilizados. Nesse sentido, acredita-se que esse termo seja o mais apropriado, pois o objetivo deste trabalho não é fazer a distinção entre os termos e que esse é capaz de abranger todas as definições apresentadas dentro do contexto da inovação.

Diante desse contexto, podemos definir que os MTF-I são:

Os meios estruturados para aumentar a competitividade que podem suportar o processo de inovação nas empresas ajudando-as de forma sistemática a identificar e resolver problemas atendendo aos novos desafios do mercado (PHAAL *et al.*, 2006; HIDALGO; ALBORS, 2008; IGARTUA *et al.*, 2010; D’ALVANO; HIDALGO, 2012).

2.2.2 MTF-I e sua Utilização no Processo de Inovação

A maior parte dos MTF-I são desenvolvidos para tratar de problemas específicos no processo de desenvolvimento de novos produtos. Dessa forma, sua utilização é destinada a fases específicas desse processo (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; CHAI; XIN, 2006). Entretanto, alguns podem ser úteis para atingir vários objetivos e serem utilizados em diversos estágios do processo de inovação (por exemplo, *brainstorming* e QFD) (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; CHAI; XIN, 2006).

Segundo Chai e Xin (2006), muitos estudos focam em apresentar um MTF-I específico e como utilizá-lo particularmente em um contexto (por exemplo, os trabalhos classificados no Grupo F do Quadro 1). Nas organizações em que há um processo de inovação muito formalizado, alguns MTF-I são recomendados (por exemplo, MTF-I de qualidade e pesquisa de mercado) (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013). Por outro lado, Nijssen e Lieshout (1995) identificaram que apesar de alguns MTF-I serem destinados a um estágio específico do processo de inovação, eles acabam sendo utilizados em outras fases também. Nesse sentido, os MTF-I são utilizados de forma mais flexível e criativa, tornando o processo de inovação mais iterativo e menos sequencial. Além disso, um MTF-I pode ser combinado com outros, sendo essa associação realizada em diferentes graus para cada situação específica (HIDALGO; ALBORS, 2008). De acordo com Graner e Mibler-Behr (2013), as organizações que possuem esse processo formalizado, dividido em estágios, avaliando a situação do desenvolvimento ao final de cada um deles para decidir se seguem em frente com o projeto ou não, tendem a utilizar mais MTF-I ao longo do processo.

Um dos principais motivos para a utilização de MTF-I, segundo Nijssen e Lieshout (1995), é a identificação de problemas e que esses motivos são modificados conforme se avança no processo de inovação. Os autores afirmam que nas fases iniciais do processo, a principal razão de se utilizar um MTF-I é identificar problemas, seguida de melhorar a taxa de sucesso do produto (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995). Já ao final da fase de desenvolvimento, os principais motivos são fornecer suporte para a força de vendas e auxiliar no marketing do novo produto (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995). Diante desse contexto, a utilização de MTF-I pode desempenhar um importante papel na orientação e na integração de todos os atores envolvidos no

processo de inovação (por exemplo, MTF-I de redes, de P&D, de gestão, e de inteligência de mercado) (IGARTUA *et al.*, 2010).

Importa destacar as fases em que os MTF-I são envolvidos até que eles estejam maduros e estáveis para utilização. Segundo Phaal *et al.* (2006), essas fases são:

1. **Fase Exploratória:** diz respeito aos testes precoces dos conceitos para verificar a utilidade e para garantir que os principais aspectos dos problemas sejam capturados.
2. **Fase de Desenvolvimento:** se refere ao aprimoramento das estruturas dos MTF-I em aplicações práticas, avaliando sua utilidade em cada etapa.
3. **Fase de Testes:** momento em que se deve garantir que os MTF-I são estáveis e úteis para uma variedade de contextos sem que haja alterações significativas.

Para realização desta pesquisa, acredita-se ser necessário identificar e descrever os MTF-I considerados mais relevantes para este trabalho. Assim, esses MTF-I são descritos no Quadro 7. Esses mesmos MTF-I foram utilizados na construção do instrumento de coleta de dados (Apêndice B).

Quadro 7 - Descrição dos MTF-I

MTF-I	Conceito
Brainstorming	Sessão sistemática de grupo criativo em que as barreiras ao pensamento criativo são removidas para estimular a produção de novas ideias. (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000)
Teste de uso em casa	Abordagem que tem um número de clientes que testam um novo produto “em casa” durante um certo período de tempo. Depois esses clientes fornecem <i>feedbacks</i> sobre as experiências encontradas. (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; GRANER; MIBLER-BEHR, 2013)
Grupo de foco	Sessão de grupo de clientes em que eles reagem e discutir uma série de temas. O objetivo é reunir informações sobre as suas necessidades subjacentes, etc. (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000).
Análise conjunta	Uma abordagem para o desenvolvimento de conceitos, com o objetivo de determinar a relação entre os atributos do produto e as preferências dos clientes. Para este fim, várias combinações diferentes de produtos são mostradas à pessoa de teste e avaliadas (comparação de pares) (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).
Análise	Abordagem para encontrar um grande número de soluções

morfológica	teóricas para um problema dividindo-o em pequenas partes. Para cada parte, são geradas soluções. Essas soluções são então ligadas em conjunto para resolver o problema todo (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000).
Desdobramento da função qualidade (QFD)	Método concebido para proporcionar a equipe do projeto a identificação e interpretação das necessidades e desejos dos clientes. O objetivo é estabelecer a importância de atributos do produto e sua transformação em requisitos técnicos com base em uma cascata de matrizes (JÁUREGUI; LOZANO, 2008; GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).
Método Delphi	Consiste em várias rodadas sequenciais em que um certo número de especialistas são convidados a dar a sua opinião e visão sobre a evolução e através do feedback uma visão geral é estabelecida. (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000).
Benchmarking	Comparação estruturada tanto com produtos internos quanto com produtos (ou soluções) feitas por concorrentes (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).
Análise de modo de efeito de falhas (FMEA)	Método analítico utilizado em engenharia de confiabilidade com o objetivo de identificar e avaliar os possíveis pontos fracos em um produto em um estágio inicial. Para este fim, as fontes potenciais de defeitos são pesadas e avaliadas. Esta forma de análise de risco se destina a identificar e eliminar os defeitos potenciais antes que eles se materializam (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).
Análise de cenários	Método de planejamento estratégico concebido para analisar o alcance dos eventos potenciais e seus impactos (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).
Matriz BCG	Usada como uma ferramenta analítica de marketing de marcas, gestão de produtos, gestão estratégica e análise de portfólio (IPPOLITO; VIGGIANI, 2013). O objetivo é alcançar o melhor desempenho global para o portfólio de produtos, mantendo o fluxo de caixa em equilíbrio (PALIA <i>et al.</i> , 2002).
Gráfico de Gantt	Conta com linhas para indicar dependências, folgas entre atividades e o caminho crítico (MAXIMINIANO, 2009).
Programas de gerenciamento de projetos (Ex: MSPProject; WBS)	Ferramentas para organização e gestão dos recursos, de modo que se termine todo o trabalho necessário para o desenvolvimento proposto de um novo produto dentro do escopo, tempo, custo e definido (JÁUREGUI; LOZANO, 2008).
Prototipagem	Métodos de fabricação para a produção rápida de peças de protótipo (por exemplo, a impressão 3D) (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).
Diagrama de Pareto	É um tipo específico de histograma, ordenado por frequência de ocorrência. A ordem de classificação é usada para direcionar a ação corretiva. Utiliza a Lei de Pareto, em que 80% dos problemas se devem a 20% das causas (PMI, 2004).

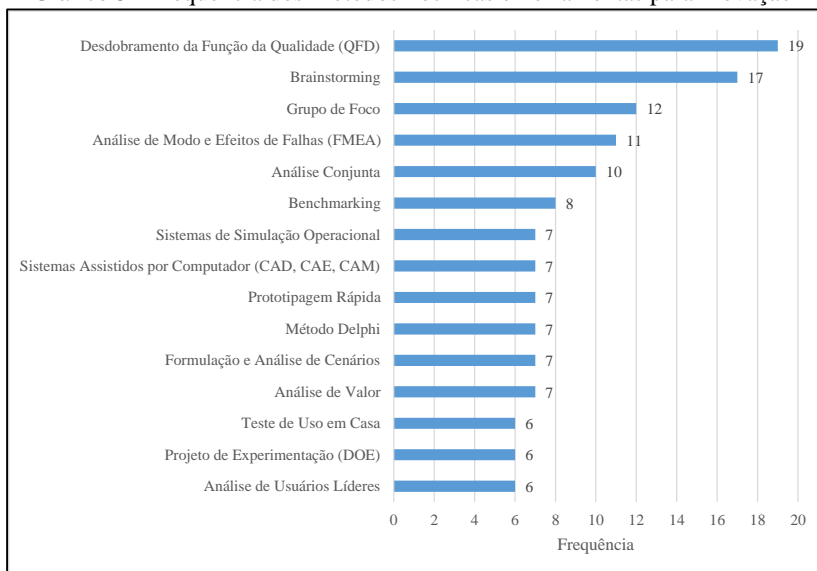
Análise de causa e efeito	Os diagramas de causa e efeito, também conhecidos como diagramas de Ishikawa ou diagramas de espinha de peixe, ilustram como diversos fatores podem estar ligados a problemas ou efeitos potenciais (PMI, 2004)
Teste de conceito	Método de solicitar a um número de clientes para avaliar um conceito de determinado produto. O conceito de produto pode ser explicado aos clientes, por escrito ou ser visualizado por meios simples (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000).
Pesquisa de mercado	Envolve a coleta e análise de informações sobre o mundo dos negócios e do mercado, realizado de forma sistemática, para tomar decisões (JÁUREGUI; LOZANO, 2008).
Just in Time (JIT)	Busca da eliminação de desperdícios por meio do alinhamento entre movimentos de bens e serviços em tempos definidos (PIVOTTO <i>et al.</i> , 2013).
Internet e intranets	Estrutura que possibilita a manutenção e o compartilhamento do conhecimento com um público mais amplo (DALKIR, 2005).
Sistemas especialistas	Técnica que tem a capacidade de entender o conhecimento sobre um problema específico e usar este conhecimento de forma inteligente para sugerir alternativas de ação. É desenvolvido para resolver problemas em um determinado domínio cujo conhecimento utilizado é obtido de pessoas que são especialistas naquele domínio (STUDER <i>et al.</i> , 1998).
Comunidades de Prática	As comunidades de prática são grupos de pessoas que possuem interesses pessoais e profissionais em comum, que compartilham, participam e estabelecem amizades (DALKIR, 2005)
Design para 6sigma (DFSS)	Possui o objetivo de reduzir para zero defeito em produtos e processos, sempre que possível (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).
Análise SWOT	Justaposição e análise dos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e riscos associados a um produto ou uma possível solução estruturada (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).
Vigilância tecnológica	Pesquisa, detecção, análise e elaboração de relatórios para a gestão de tomada de decisões orientadas para a informação da empresa e as ameaças externas na área de ciência e oportunidades tecnológicas (JÁUREGUI; LOZANO, 2008).
Inteligência de negócios (BI)	É “um processo e um produto”. O processo é composto de métodos que as organizações usam para desenvolver informações úteis, ou inteligência, que podem ajudar as organizações a sobreviver e prosperar na economia global. O produto é a informação que permitirá que as organizações para prever o comportamento dos seus concorrentes, fornecedores, clientes, tecnologias, aquisições, mercados, produtos e serviços, e para o ambiente de negócios em geral, com um grau de certeza (JOURDAN, 2008).

Gestão da cadeia de suprimentos	É a gestão de material, informações e fluxos de capital, bem como a cooperação entre as empresas ao longo da cadeia de suprimentos, integrando os objetivos de todas as três dimensões do desenvolvimento sustentável, ou seja, econômica, ambiental e social, que são derivados de requisitos dos clientes e partes interessadas (SEURING, 2013).
E-learning	Processos de ensino/aprendizado suportado por tecnologias (BOOG, 2007).
Análise de viabilidade	Análise com base em, por exemplo, análise de equilíbrio ou no retorno sobre o investimento (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013)

Fonte: o autor (2014).

Já no Apêndice C é apresentada uma relação com os MTF-I encontrados na literatura estudada para realizar este trabalho. Nesse sentido, os mais frequentemente encontrados na referida literatura são apresentados no Gráfico 3, no qual é possível perceber que os trabalhos ainda estão bastante focados em produtos no sentido de bens.

Gráfico 3 - Frequência dos Métodos Técnicas e Ferramentas para Inovação



Fonte: o autor (2014).

Nota: Corte em 6 ocorrências.

Conforme já mencionado, os MTF-I podem ser utilizados em diversas fases do processo de inovação. Dessa forma, o Quadro 8 apresenta diversos MTF-I identificados na literatura em que os autores, a partir de estudos empíricos, citam em quais fases eles são utilizados ou predominantemente utilizados. Com o objetivo de padronizar a construção do quadro, considerou-se que o processo de inovação é constituído por três fases (*Front End* da Inovação, Desenvolvimento e Implementação), pois os trabalhos as apresentam de diferentes formas, muitas vezes classificando por atividades ou com outras nomenclaturas.

A primeira fase, o ***Front End da Inovação***, corresponde a todas as atividades executadas até a decisão tomada sobre um conceito inovador para levá-lo ao desenvolvimento, incluindo por exemplo, a identificação de oportunidades e a geração de ideias. Já a segunda fase, corresponde ao **Desenvolvimento**, em que as atividades são executadas no sentido de especificar e detalhar o conceito para tornar possível sua implementação, incluindo por exemplo, prototipagem, testes e detalhamentos de projeto. Por fim, a terceira fase, **Implementação**, diz respeito as atividades executadas para “dar vida” ao conceito, incluindo atividades como, por exemplo, produção e introdução no mercado, caso se aplique, uma vez que nem toda inovação é comercializada. (SMITH; REINERTSEN, 1991; KOEN *et al.*, 2001; HERSTATT *et al.* 2006).

Quadro 8 - MTF-I no Processo de Inovação

MTF-I	<i>Front End</i> da Inovação	Gestão de Projetos e Desenvolvimento	Implementação
6Sigma			Yeh <i>et al.</i> (2010)
Análise Conjunta	Mahajan e Wind (1992); Yeh <i>et al.</i> (2010); Nijssen e Frambach (2000); Nijssen e Lieshout (1995); Creusen <i>et al.</i> (2013)	Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Frambach (2000); Chai e Xin (2006); González e Palacios (2002)	
Análise da Cadeia de Valor	Jáuregui e Lozano (2008)		
Análise de Modo e Efeitos de Falhas – FMEA	Thia <i>et al.</i> (2005)	Yeh <i>et al.</i> (2010); Chai e Xin (2006); González e Palacios (2002); Thia <i>et al.</i> (2005)	Yeh <i>et al.</i> (2010); Thia <i>et al.</i> (2005)
Análise de Tendências	D'Alvano e Hidalgo (2012)		
Análise de Usuários Líderes	Jáuregui e Lozano (2008); Creusen <i>et al.</i> (2013)		
Análise Morfológica	Nijssen e Frambach (2000); Nijssen e Lieshout (1995)	Nijssen e Frambach (2000); Nijssen e Lieshout (1995)	
Base de Dados de Clientes – CRM	Jáuregui e Lozano (2008)		

MTF-I	<i>Front End</i> da Inovação	Gestão de Projetos e Desenvolvimento	Implementação
Benchmarking	Yeh <i>et al.</i> (2010); Chai e Xin (2006); Thia <i>et al.</i> (2005)		
Bibliometria	D'Alvano e Hidalgo (2012)		
Brainstorming	Jáuregui e Lozano (2008); Yeh <i>et al.</i> (2010); Chai e Xin (2006); D'Alvano e Hidalgo (2012); Nijssen e Lieshout (1995); Creusen <i>et al.</i> (2013)	Yeh <i>et al.</i> (2010)	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Caderno de Especificações	Jáuregui e Lozano (2008)		
Cenários	Jáuregui e Lozano (2008); D'Alvano e Hidalgo (2012); Creusen <i>et al.</i> (2013)		
Ciclo de Vida do Produto	Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Frambach (2000); Nijssen e Lieshout (1995)	Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Lieshout (1995)	Mahajan e Wind (1992)
Cinco Forças de Porter	Jáuregui e Lozano (2008)		
Curva S	Jáuregui e Lozano (2008)		

MTF-I	<i>Front End</i> da Inovação	Gestão de Projetos e Desenvolvimento	Implementação
Delphi	Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Frambach (2000); D'Alvano e Hidalgo (2012); Nijssen e Lieshout (1995)	Nijssen e Lieshout (1995)	
Desdobramento da Função da Qualidade (QFD)	Mahajan e Wind (1992); Jáuregui e Lozano (2008); Nijssen e Frambach (2000); D'Alvano e Hidalgo (2012); Nijssen e Lieshout (1995)	Mahajan e Wind (1992); Jáuregui e Lozano (2008); Yeh <i>et al.</i> (2010); Nijssen e Frambach (2000); Chai e Xin (2006)	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Diagrama de Ishikawa		Yeh <i>et al.</i> (2010)	Yeh <i>et al.</i> (2010); D'Alvano e Hidalgo (2012)
Diagrama de Pareto			D'Alvano e Hidalgo (2012)
Engenharia Simultânea		Yeh <i>et al.</i> (2010); González e Palacios (2002); D'Alvano e Hidalgo (2012)	
Gerenciamento de Dados de Produtos – PDM		González e Palacios (2002)	Yeh <i>et al.</i> (2010)
Gestão do Conhecimento	Yeh <i>et al.</i> (2010)	Yeh <i>et al.</i> (2010)	Yeh <i>et al.</i> (2010)

MTF-I	<i>Front End</i> da Inovação	Gestão de Projetos e Desenvolvimento	Implementação
Grupo de Foco	Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Frambach (2000); Chai e Xin (2006); Nijssen e Lieshout (1995); Creusen <i>et al.</i> (2013)		Mahajan e Wind (1992); D'Alvano e Hidalgo (2012); Thia <i>et al.</i> (2005)
Grupos Formais para Identificação de Oportunidades	Jáuregui e Lozano (2008)		
Investigação de Mercados	Jáuregui e Lozano (2008)		D'Alvano e Hidalgo (2012)
Just in Time – JIT		González e Palacios (2002)	
Lançamento Limitado	Mahajan e Wind (1992)	Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Frambach (2000)	Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Frambach (2000); Nijssen e Lieshout (1995)
Matriz BCG	D'Alvano e Hidalgo (2012)		
Matriz de Seleção de Ideias	Jáuregui e Lozano (2008)		
Método Taguchi		Yeh <i>et al.</i> (2010)	
Observação	Jáuregui e Lozano (2008); Creusen <i>et al.</i> (2013)		

MTF-I	<i>Front End</i> da Inovação	Gestão de Projetos e Desenvolvimento	Implementação
Pensamento Lateral	D'Alvano e Hidalgo (2012)		
Programas para Gerenciamento de Projetos (ex.: Gráfico de Gantt; WBS)	Jáuregui e Lozano (2008)	Yeh <i>et al.</i> (2010); D'Alvano e Hidalgo (2012)	
Projeto de Experimentação	Thia <i>et al.</i> (2005)	Yeh <i>et al.</i> (2010); Chai e Xin (2006)	
Roadmapping	Jáuregui e Lozano (2008)		
SCAMPER	D'Alvano e Hidalgo (2012)		
Sistema de Sugestões	Jáuregui e Lozano (2008); D'Alvano e Hidalgo (2012)		
Sistemas Assistidos por Computador – CAD, CAM, CAE	Yeh <i>et al.</i> (2010)	Yeh <i>et al.</i> (2010); González e Palacios (2002)	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Syntectics	Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Frambach (2000); Nijssen e Lieshout (1995)		

MTF-I	<i>Front End da Inovação</i>	Gestão de Projetos e Desenvolvimento	Implementação
Teoria de Criação de Solução de Problemas - TRIZ	Jáuregui e Lozano (2008); Yeh <i>et al.</i> (2010); D'Alvano e Hidalgo (2012)		
Teste de Conceito	Mahajan e Wind (1992); Yeh <i>et al.</i> (2010); Nijssen e Frambach (2000); Nijssen e Lieshout (1995)	Mahajan e Wind (1992); Yeh <i>et al.</i> (2010)	Mahajan e Wind (1992); D'Alvano e Hidalgo (2012)
Teste de Uso em Casa		Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Frambach (2000); Nijssen e Lieshout (1995) Chai e Xin (2006)	
Teste de Uso/Atitude	Mahajan e Wind (1992)		Mahajan e Wind (1992)
Vigilância Tecnológica	Jáuregui e Lozano (2008)		

Fonte: o autor (2014).

2.2.3 Contribuições dos MTF-I

Diversos estudos realizados foram capazes de confirmar o impacto positivo da implementação de MTF-I durante o processo de desenvolvimento de novos produtos fazendo com que esse novo produto tenha sucesso no mercado (GONZÁLEZ; PALACIOS, 2002; YEH *et al.*, 2010; GRANER; MISSLER-BEHR, 2013). Segundo Nijssen e Lieshout (1995), o objetivo do uso de MTF-I é evitar o fracasso do projeto para aumentar a sua probabilidade de sucesso. Nesse sentido, existe uma relação positiva entre a aplicação de MTF-I e a performance das organizações (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; CHAI; XIN, 2006). Assim, para incentivar a utilização bem-sucedida desses MTF-I, com o objetivo de influenciar positivamente no desenvolvimento de novos produtos e no desempenho da organização, é necessário que essa tenha um processo bem estruturado de desenvolvimento (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995).

Alguns dos trabalhos analisados relacionam o uso de MTF-I com benefícios como qualidade do produto (ARAÚJO *et al.*, 1996), lucro bruto em relação aos concorrentes (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995), identificação de requisitos do consumidor (ENGELBREKTSSON; SODERMAN, 2004; CREUSEN *et al.*, 2013), redução de tempo de desenvolvimento (LLORENTE GALERA, 2009; VACCARO *et al.*, 2010), redução dos custos de desenvolvimento (LLORENTE GALERA, 2009), e maturidade do processo de inovação (D'ALVANO; HIDALGO, 2012). Já outros relacionaram o uso de MTF-I com o desempenho do processo de desenvolvimento de novos produtos através da utilização de critérios, conforme apresenta o Quadro 9. Importa destacar que as fontes dos critérios apresentados são distintas, podendo ser critérios utilizados pelas empresas pesquisadas (MAHAJAN; WIND, 1992) ou critérios desenvolvidos a partir da literatura (PALACIOS; GONZÁLES, 2002; YEH *et al.*, 2010; VACCARO *et al.*, 2010).

Quadro 9 - Critérios para mensurar o desempenho do desenvolvimento de novos produtos

Autores	Critérios
Mahajan e Wind (1992)	<ul style="list-style-type: none"> - Participação de mercado; - Lucro; - Volume de vendas; - Retorno sobre o investimento; - <i>Payback</i>; - Valor presente líquido.

Palacios e González (2002)	<ul style="list-style-type: none"> – Tempo para o mercado; – Taxa de sucesso; – Percentual de vendas provenientes de produtos com menos de três anos; – Frequência de lançamento de novos produtos; – Grau de satisfação do consumidor; – Nível de qualidade no novo produto; – Custos do novo produto;
Yeh <i>et al.</i> (2010)	<ul style="list-style-type: none"> – Entendimento das necessidades dos consumidores; – Utilização efetiva dos recursos; – Redução de tempo; – Nível de qualidade; – Controle dos custos; – Produtividade; – Inovação; – Percepção do consumidor; – Vendas/receitas; – Lucratividade
Vaccaro <i>et al.</i> (2010)	<ul style="list-style-type: none"> – Desempenho geral do novo produto; – Reputação do novo produto; – Nível geral de qualidade do novo produto

Fonte: o autor (2014).

A utilização de MTF-I ao longo do processo de desenvolvimento possui diversos benefícios, os quais foram evidenciados por vários estudos (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; GONZÁLES; PALACIOS, 2002; THIA *et al.*, 2005; YEH *et al.*, 2010). Nesse contexto, eles podem auxiliar as organizações a gerir a complexidade dos projetos de inovação, a adaptar-se às circunstâncias mutáveis, e a conhecer os desafios do mercado de uma forma sistemática (IGARTUA *et al.*, 2010; D’ALVANO; HIDALGO, 2012). Além disso, eles podem ser uma forma eficaz para gerar novas ideias e melhorar a capacidade de inovação das organizações (FERNANDES *et al.*, 2009; GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).

Existem diversas razões para utilização de MTF-I. Segundo Nijssen e Lieshout (1995), a identificação de problemas é o principal. De maneira análoga, um estudo multicaso realizado em pequenas e médias empresas italianas teve como principal resultado a identificação dos problemas que elas enfrentavam no processo de inovação e o possível apoio oferecido pelos MTF-I (SCOZZI *et al.*, 2005). Tendo em

vista que os MTF-I podem ajudar a analisar problemas mais sistematicamente, eles podem, portanto, auxiliar no suporte à comunicação entre as partes envolvidas no processo de desenvolvimento de novos produtos e nos processos de tomada de decisão (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000). A melhoria da taxa de sucesso e o suporte à força de vendas também são fortes razões para adoção de MTF-I (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995). Além dos já citados, outros estudos também apontaram a identificação de problemas e a melhoria das taxas de sucesso como as principais razões para adoção de MTF-I pelas organizações (por exemplo, MAHAJAN; WIND, 1992; CHAI; XIN, 2006).

Os resultados de outro estudo aplicado qualitativamente em uma empresa de médio porte localizada no leste dos Estados Unidos, mostraram como os MTF-I são utilizados, modelados e moldados por participantes de diferentes formas, com diversos benefícios tangíveis e intangíveis. Essa teoria é apoiada pela observação do *design*, o que indica que os *designers* resolvem novos problemas generalizando a partir de um problema semelhante, ou reformulando o problema para se adaptar as soluções parciais que já estão disponíveis para eles (GHAEMMAGHAMI; BUCCIARELLI, 2003). De acordo com D'Alvano e Hidalgo (2012), os MTF-I podem aumentar significativamente a capacidade de resolver problemas e a produtividade, sendo possível a solução de categorias de problemas que, de outra forma, seriam impossíveis de enfrentar. Vale ressaltar que mesmo não sendo a garantia de sucesso, a utilização de MTF-I pode auxiliar na identificação de problemas de forma sistemática, complementando os esforços da organização (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; COOPER; KLEINSCHMIDT, 1986) e reduzindo as incertezas inerentes ao processo de desenvolvimento de novos produtos (CHAI; XIN, 2006) para melhorar a taxa de sucesso global dos novos produtos (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN FRAMBACH, 2000; YEH *et al.*, 2010).

Hidalgo e Albors (2008), através de pesquisa realizada principalmente em pequenas e médias empresas na Europa, identificaram que os MTF-I podem auxiliar na promoção de vantagem competitiva, aumentando a flexibilidade e eficiência, ajudando os gestores na gestão do conhecimento de forma eficaz, melhorando a produtividade e tempo para o mercado, melhorando as relações com os fornecedores, reunindo informações de *marketing on-line*, e facilitando o trabalho em equipe. Além disso, a integração de diferentes fontes de informação sobre os clientes, a redução de custos, o auxílio às soluções

baseadas em TI, e a eliminação de processos redundantes também foram benefícios citados nessa pesquisa (HIDALGO; ALBORS, 2008).

Outros resultados importantes relativos às contribuições dos MTF-I foram encontrados. Chiesa e Masella (1996) em seu modelo de auditoria do processo de inovação tecnológica afirmam que o efetivo uso de MTF-I é um dos três facilitadores desse processo, em conjunto com o desenvolvimento de recursos humanos e físicos e liderança e direção da alta gestão. Laurenti *et al.* (2012) sugerem que o sucesso da aplicação de MTF-I (por exemplo, FMEA e DRBFM) na unidade de negócio é devido à combinação de provisão de recursos, trabalho em equipe multidisciplinar, formação de competências (treinamento), definição de procedimentos, aplicação integrada com outros MTF-I do processo de desenvolvimento de produtos, e sobretudo, não considerar a aplicação deles como uma atividade proforma. Igartua *et al.* (2010) afirmam que MTF-I também facilitam estratégias de inovação aberta, especialmente na construção e na melhoria da rede de fornecedores, alinhando os membros a objetivos comuns, e melhorando a qualidade do projeto e a capacidade da empresa para introduzir novas tecnologias.

De acordo com Chai e Xin (2006), um MTF-I somente terá valor quando utilizado em condições para prover valor tangível ou intangível ao usuário. Nesse sentido, segundo os autores, a melhoria do projeto e a redução do tempo de desenvolvimento são benefícios tangíveis que podem ser observados em curto prazo (CHAI; XIN, 2006). Por outro lado, benefícios intangíveis, tais como melhor entendimento das necessidades dos consumidores e melhoria da comunicação interfuncional entre equipes são mais suscetíveis de serem revelados em longo prazo (CHAI; XIN, 2006).

Evidências empíricas sugerem que a maioria dos usuários de MTF-I estão satisfeitos com a performance deles (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000) e que esses são mais suscetíveis a experimentarem outros MTF-I (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000). Entretanto, alguns estudos mostraram que, apesar dos benefícios, há uma subutilização dos MTF-I (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; YEH *et al.*, 2010). Thia *et al.* (2005) apresentam alguns motivos pelos quais os MTF-I são subutilizados:

- A falta de envolvimento de organizações de pesquisa de mercado para auxiliar na solução de problemas relacionados ao desenvolvimento de novos produtos;

- O baixo nível de consciência entre gestores de projetos;
- A falta de crença da gestão na efetividade dos MTF-I.

Apesar dessas evidências, Nijssen e Lieshout (1995) identificaram em sua pesquisa que poucas organizações abandonaram o uso de MTF-I anteriormente utilizados. Dessa forma, o baixo número de usuários que descontinuaram o uso dos MTF-I adotados e o alto nível de satisfação reportado nos estudos, mostra que os MTF-I realmente são efetivos e podem auxiliar a melhorar o desempenho da organização (NIJSSSEN; FRAMBACH, 2000).

2.2.4 Deficiências dos MTF-I

De acordo com Hidalgo e Albors (2008), as principais dificuldades em relação aos MTF-I parecem girar em torno da sua introdução em uma organização, pois isso significa um esforço extra que requer tempo, motivação e dinheiro (HIDALGO; ALBORS, 2008). Nesse contexto, alguns estudos realizados levantaram as principais deficiências e dificuldades dos MTF-I conforme é apresentado no Quadro 10.

Quadro 10 - Principais Deficiências dos MTF-I

Deficiências dos MTF-I	Autores
Imprecisão de previsões	Mahajan; Wind (1992); Nijssen; Lieshout (1995); Nijssen; Frambach (1998); Chai; Xin (2006)
Mercado muito complexo para captura de informações pelo MTF-I	Mahajan; Wind (1992); Nijssen; Lieshout (1995)
Muito tempo para implementação	Mahajan; Wind (1992); Nijssen; Lieshout (1995)
Alto custo de implementação	Mahajan; Wind (1992)
Muito difícil de implementar	Nijssen; Lieshout (1995)
Difícil de aprender	Mahajan; Wind (1992); Chai; Xin (2006)
Falta de <i>software</i> fácil de usar	Mahajan; Wind (1992); Chai; Xin (2006)
Complexidade do MTF-I	Mahajan; Wind (1992); Chai; Xin (2006)

Fonte: o autor (2014).

Diante desse contexto, é possível verificar que os estudos apontam que as principais deficiências do uso de MTF-I são o tempo

que levam para executar ou implementar (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995), previsibilidade de problemas imprevistos (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 1998; CHAI; XIN, 2006) e devido à possibilidade do mercado ser muito complexo para capturar todos os meandros do MTF-I (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995). Ainda são citados MTF-I com alto custo de implementação (por exemplo, Mahajan e Wind (1992) citam o teste de uso em casa), dificuldade de implementação (por exemplo, Nijssen e Lieshout (1995) citam o QFD). Além disso, a complexidade do MTF-I, a possível dificuldade de aprender a utilizá-lo e a falta de *software* fácil de usar são deficiências que afetam negativamente a aplicação de MTF-I (MAHAJAN; WIND, 1992; CHAI; XIN, 2006).

Ainda existem MTF-I baseados em matrizes que segundo Phaal *et al.* (2006) possuem potenciais desvantagens. Nesse sentido, os autores afirmam que muitos problemas de ordem prática são difíceis de serem simplificados em apenas duas dimensões. Além disso, na prática esses MTF-I poderão necessitar de algum grau de customização ou desenvolvimento, o que pode gerar um esforço extra da organização. Ainda em relação à esses tipos de MTF-I, Phaal *et al.* (2006) chamam atenção para a relativa simplicidade dessas abordagens, que combinada com o grande número disponível delas pode resultar em mau uso, pois os fundamentos teóricos do MTF-I poderão não estar suficientemente claros ou os conhecimentos e habilidades necessários para a sua utilização não são adequados.

Tendo em vista as dificuldades envolvidas na implementação e/ou utilização de um MTF-I, surge o desafio de motivar o apoio à gestão, de pensar no futuro e fomentar a criatividade, para instalar uma cultura e formulação de uma estratégia de inovação e para a implementação do processo de inovação (HIDALGO; ALBORS, 2008).

Diante do contexto apresentado nesta fundamentação teórica, o próximo capítulo trata dos procedimentos metodológicos utilizados para operacionalizar esta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Diante de um ambiente cada vez mais competitivo e dinâmico, o conhecimento acerca dos procedimentos de uma pesquisa se torna essencial para o entendimento das organizações sobre os fatores envolvidos em seus ambientes internos e externos, bem como auxiliar na administração da pesquisa e na interpretação dos resultados (GRAY, 2012). Nesse sentido, este capítulo se propõe a descrever os procedimentos metodológicos realizados nesta pesquisa, os quais possibilitaram o alcance dos objetivos propostos. Para isso, inicialmente definiu-se um plano de pesquisa que pudesse ser executado dentro do prazo proposto para este estudo.

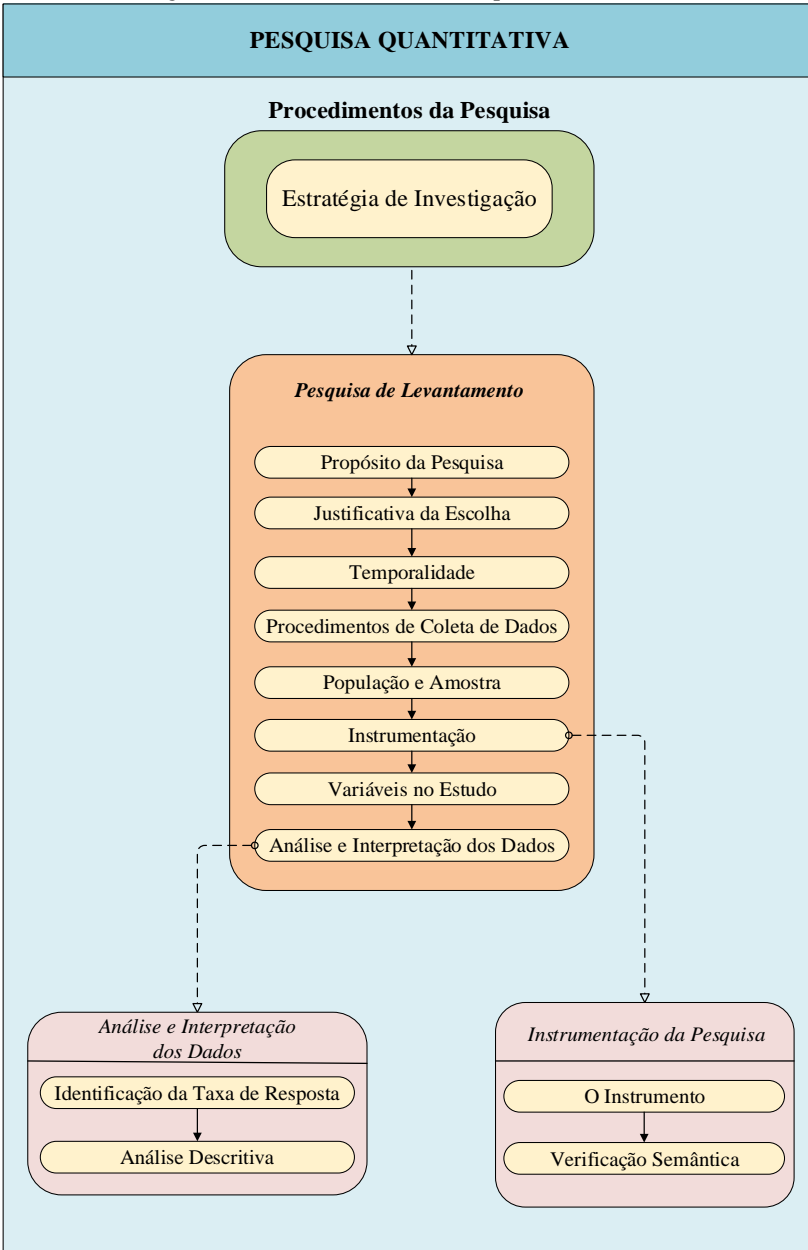
3.1 PLANO DE PESQUISA

De forma a alcançar o objetivo desta pesquisa, inicialmente foi realizada uma revisão de literatura para aprofundar o contato com o tema, Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, constatando-se a necessidade de mais estudos empíricos, uma vez que foram identificados poucos trabalhos dessa ordem. Nesse sentido, o estudo aqui descrito, busca diminuir essa lacuna através da descrição da adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação no contexto catarinense.

Para isso, definiu-se a utilização da abordagem quantitativa de pesquisa, ou seja, aquela que considera que tudo pode ser quantificável, interpretando opiniões e informações a partir de medidas para classificá-las e analisá-las. Além disso, essa abordagem necessita da utilização de recursos estatísticos, como por exemplo, frequências, média e outros (MORESI, 2004). A decisão de se utilizar tal abordagem foi devido ao fato de acreditar-se que o conhecimento é conjectural, ou seja, na pesquisa são feitas declarações, as quais são refinadas ou abandonadas em prol de outras mais solidamente justificadas. Além disso, os dados, as evidências e as considerações racionais moldam o conhecimento procurando desenvolver declarações relevantes e verdadeiras, as quais poderão servir para explicar uma situação de interesse ou para descrever relações causais (CRESWELL, 2010). Além de quantitativa, esta pesquisa também é considerada descritiva considerando a natureza do relacionamento entre as variáveis em estudo, pois busca expor o fenômeno em estudo (MATTAR, 2005).

Para o planejamento, e a posterior execução do estudo, utilizaram-se as dimensões apresentadas na Figura 21, as quais foram baseadas em Creswell (2010).

Figura 21 - Procedimentos da Pesquisa Quantitativa



Fonte: o autor (2015) baseado em Creswell (2010).

3.1.1 Estratégia de Investigação

Como estratégia de investigação para realização da pesquisa utilizou-se de um projeto de levantamento (*survey*). Segundo Babbie (2014), tal método consiste na aplicação de questionários a uma amostra da população alvo da pesquisa. As respostas coletadas são codificadas e padronizadas de forma quantitativa em *softwares* computacionais para posterior análise. Considerou-se essa a estratégia mais adequada à pesquisa uma vez que um projeto de levantamento descritivo avalia características de uma população (GRAY, 2012) e descreve quantitativamente as suas tendências, atitudes ou opiniões a partir de uma determinada amostra (MATTAR, 2005; CRESWELL, 2010; FOWLER, 2014), ou seja, busca avaliar “o que” ocorreu, em vez de “porque” (GRAY, 2012).

3.1.1.1 Propósito do Projeto de Levantamento

Conforme mencionado anteriormente, o objetivo de um projeto de levantamento é produzir descrições quantitativas ou numéricas sobre alguns aspectos da população de estudo (MATTAR, 2005; CRESWELL, 2010; FOWLER, 2014). De acordo com Fowler (2014), os levantamentos *surveys* são empregados basicamente em três situações conhecidas: (1) mensuração da opinião pública sobre artigos de jornais ou revistas, (2) mensuração das percepções e opiniões políticas, e (3) pesquisas de mercado projetadas para compreender as preferências e os interesses de um grupo de consumidores. Fowler (2014) ainda destaca que a decisão de se realizar um levantamento deve depender dos recursos humanos disponíveis, além de ser essencial avaliar as necessidades de informações.

3.1.1.2 Justificativa do Método

Levando-se em consideração que o objetivo desta pesquisa é realizar um levantamento em organizações catarinenses sobre adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, acredita-se que essa metodologia seja adequada para tal projeto uma vez que as informações necessárias seriam difíceis de se obter de outra forma devido às restrições financeiras e humanas que envolvem a pesquisa. Outro aspecto relevante também se destaca nessa escolha, ou seja, uma das características de um projeto de levantamento é haver um processo

rápido na coleta de dados, tornando essa metodologia ideal tendo em vista o tempo disponível para realização desta pesquisa.

3.1.1.3 Temporalidade da Pesquisa

Em um projeto de levantamento, Malhotra (2005) sustenta que para se obter as informações necessárias, a coleta é baseada no questionamento dos entrevistados. Esses levantamentos são utilizados quando a pesquisa envolve entrevistas com um grande número de pessoas, sendo aplicada a elas uma série de perguntas.

Dessa forma, esta pesquisa é caracterizada como um estudo transversal segundo a dimensão no tempo, pois os dados foram coletados em um determinado momento no tempo (CRESWELL, 2010). Os estudos transversais são uma concepção bastante utilizada em pesquisas envolvendo a coleta de informações de qualquer amostra de elementos da população somente uma vez (MALHOTRA, 2006).

3.1.1.4 Procedimentos de Coleta de Dados

De acordo com Fink (2003), uma pesquisa é um sistema para coletar informações de ou sobre as pessoas, bem como descrever, comparar, ou explicar seus conhecimentos, atitudes e comportamentos. Nesse sentido, a principal forma de coleta de informações, segundo Fowler (2014), é fazendo perguntas para pessoas; e suas respostas irão constituir os dados a serem analisados. Fink (2003) ainda completa afirmando que uma pesquisa é composta por diversas atividades, dentre elas, a definição de objetivos para a coleta de informações, a concepção do estudo, a preparação de um instrumento de coleta de dados confiável e válido, administração da pesquisa, gestão e análise de dados, e comunicação dos resultados. Além disso, ela deve ser operacionalizada de forma ética e com recursos suficientes para alcançar os seus objetivos (FINK, 2003).

Os objetivos de uma pesquisa podem vir de uma necessidade definida em que uma revisão sistemática da literatura poderá apresentar o que se sabe atualmente sobre um tema e em seguida os dados disponíveis são utilizados para descobrir onde estão as lacunas que precisam ser preenchidas (FINK, 2003). Nesse sentido, durante a revisão de literatura da presente pesquisa foram identificadas lacunas como a falta de estudos empíricos acerca da adoção de métodos, técnicas e ferramentas para inovação uma vez que a maior parte deles tratam especificamente da utilização ou da concepção de apenas um MTF-I.

Diante do exposto, neste trabalho, foi utilizado um levantamento (*survey*) pela internet como procedimento de coleta de dados. Zikmund (2006) explica que o referido método é um questionário publicado através da internet no qual o respondente preenche as respostas a partir de um clique em um ícone ou resposta pré-definida. Dessa forma, aqueles que visualizam o instrumento publicado na internet têm a opção de participar ou não da pesquisa (MALHOTRA, 2005).

Em relação ao método escolhido, levantamento (*survey*) pela internet, acredita-se que seja o que melhor se enquadra para este trabalho, pois ele se propõe a produzir descrições quantitativas de uma população; e faz uso de um instrumento pré-definido (TEIXEIRA; PACHECO, 2005), além de se basear em uma série de perguntas em que os participantes explicitam seus comportamentos, intenções, atitudes, percepções, motivações, entre outros (MALHOTRA, 2006).

Malhotra (2005) destaca algumas vantagens e desvantagens do procedimento de coleta de dados escolhido, os quais são apresentados no Quadro 11:

Quadro 11 - Vantagens e Desvantagens do Levantamento pela Internet

Vantagens	Desvantagens
Nenhum problema com equipe de campo	Limitado a perguntas simples
Nenhuma tendenciosidade do entrevistador	Baixo controle da amostra
Custo baixo	Nenhum controle do ambiente
Baixa premência social	Baixo índice de resposta
Alta velocidade	Quantidade moderada de dados

Fonte: Malhotra (2005).

Em relação à coleta e à análise dos dados, essas foram realizadas em nível de projetos, pois uma mesma empresa pode ter um ou mais projetos de inovação em seu portfólio. Essa estratégia possui duas vantagens que merecem destaque. A primeira diz respeito ao fato de possibilitar um maior número de respondentes, uma vez que em uma mesma empresa dois ou mais profissionais podem responder o questionário. Isso possibilita, por exemplo, avaliar as similaridades e diferenças entre as respostas de uma mesma empresa, quando relacionadas a aspectos gerais da organização. A segunda está relacionada ao fato de que para projetos diferentes em uma mesma empresa, algumas das variáveis podem também ser diferentes. Por

exemplo, se um produto é especialmente importante para a empresa, é provável que haja um maior envolvimento e suporte da alta gestão (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013), variáveis que estão associadas a adoção de MTF-I (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; CHAI; XIN, 2006; GRANER; MIBLER-BEHR, 2013).

3.1.1.5 População e Amostra

Inicialmente, conforme propõe Creswell (2010), é essencial identificar a população-alvo da pesquisa. Essa população-alvo é formada por elementos que possuem as informações necessárias ao estudo. A definição dessa população possibilita traduzir o problema de pesquisa em uma declaração exata de quem deve ou não deve ser incluído na amostra (MALHOTRA, 2005). Nesse sentido, a população-alvo deste trabalho é formada por indivíduos que trabalharam ou trabalham com projetos de inovação, seja em produtos, processos, métodos de marketing ou métodos organizacionais, em empresas catarinenses.

Para selecionar os elementos da amostra, utilizou-se o procedimento de amostragem não aleatória por conveniência. Segundo Gray (2012), as amostras aleatórias são preferíveis, porém por razões práticas ou limitantes, pode-se utilizar as não aleatórias. O autor ainda sustenta que uma amostragem por conveniência ou voluntária é escolhida puramente com base na disponibilidade e ressalta que, mesmo não sendo possível generalizar os resultados, procedimentos como esse possuem relevância, desde que se tenha o cuidado com afirmações exageradas baseadas em amostras pequenas. Dessa forma, tomando-se o devido cuidado, é possível dar indicações úteis de tendências (GRAY, 2012).

Assim, para selecionar a amostra, caracterizando o procedimento de amostragem aqui descrito, foram utilizadas listas de contatos de empresas catarinenses conhecidas pelo pesquisador e outras disponibilizadas estritamente para o fim desta pesquisa, cuja origem, por motivos de confidencialidade, não será identificada. Nesse sentido, enviou-se o questionário via correio eletrônico para um total de 220 pessoas, obtendo um retorno de 46, sendo esta a amostra deste estudo. Cabe salientar que foram obtidas 45 respostas incompletas, representando assim, um fator limitante do trabalho, uma vez que, se respondidos, traria uma amostra significativa à pesquisa.

3.1.1.6 Instrumentação da Pesquisa

Para obter mais informações acerca do problema da pesquisa, foram utilizadas fontes secundárias, as quais representam quaisquer dados que já foram coletados para outros propósitos além do problema em questão, geralmente são históricos e já estão reunidos (MATTAR, 2005; MALHOTRA, 2005; ZIKMUND, 2006). “As vantagens dos dados secundários são sua disponibilidade e o baixo custo” (MATTAR, 2005, p. 146). Dessa forma, utilizaram-se bancos de dados na internet para buscar os dados já publicados acerca do problema pesquisado conforme apresentado no levantamento da literatura a partir das bases de dados *Scopus* e *Web of Science*.

Após esse levantamento, buscou-se questões essenciais para a pesquisa a partir da literatura. Nessa construção utilizou-se o LimeSurvey®, *software* de pesquisa *online* que permite a criação de questionários, codificando as respostas e permitindo uma análise através da geração de gráficos, além de possibilitar uma análise quantitativa dos dados e a criação de planilhas eletrônicas ou bancos de dados para posterior análise.

Diante desse contexto, para a coletar os dados foi utilizado um questionário *online*, apresentado no Apêndice D. Tal questionário se constitui de um conjunto de perguntas destinadas a gerar os dados necessários para se atingir os objetivos de uma pesquisa, ou seja, é um plano para coletar as informações necessárias dos respondentes (MCDANIEL; GATES, 2005). O questionário utilizado nesta pesquisa é considerado ainda do tipo estruturado não disfarçado, no qual as perguntas são apresentadas sempre da mesma forma e na mesma ordem, padronizando o processo para que se tenha certeza de que todos responderam exatamente a mesma questão (MATTAR, 2005).

3.1.1.6.1 O Instrumento

Para a elaboração do instrumento, durante a revisão de literatura, buscou-se nos trabalhos empíricos analisados, questões utilizadas para mensurar as variáveis do estudo. Tal instrumento é apresentado no Apêndice B deste trabalho. Assim, partiu-se para a construção do questionário *online*, apresentado no Apêndice D. Este foi construído com 24 perguntas. Inicialmente, em sua apresentação, são informados ao respondente os objetivos da pesquisa, bem como o termo de consentimento livre e esclarecido no qual são disponibilizadas informações sobre anonimato e contatos para eventuais dúvidas. A partir

disso, inicia-se o questionário sendo as perguntas dispostas em 5 seções distribuídas da seguinte forma:

- **Caracterização da Organização:** Questões de 1 a 4. Nessa seção busca-se identificar elementos como: setor e tamanho da organização.
- **Visão da Empresa Sobre Inovação:** Questões de 5 a 9. Essa seção destina-se a verificar a importância da inovação para a organização, se ela realiza inovações e quais motivos a levam a inovar.
- **Conhecimento Sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação:** Questão 10. Nessa seção é possível verificar quais MTI-I, os respondentes conhecem. A escolha desses foi baseada naqueles mais citados na literatura utilizada, buscando-se complementar a lista para que se tenha MTF-I nos seis grupos identificados por Graner e Mibler-Behr (2012):
 1. MTF-I de integração do cliente / pesquisa de mercado;
 2. MTF-I de pesquisa e desenvolvimento;
 3. MTF-I com foco em qualidade e logística;
 4. MTF-I com foco em compras;
 5. MTF-I de gerenciamento de projetos; e
 6. MTF-I de compartilhamento.
- **Caracterização do Projeto de Inovação:** Questões de 11 a 16, sendo essa última desdobrada em 6 itens específicos para cada MTF-I selecionado pelo respondente. Essa seção busca informações sobre os projetos de inovação da organização como o resultado do projeto, sua duração, ano de lançamento, sua importância e os critérios utilizados para mensurar a inovação. Além disso, a questão 16 destina-se à identificação dos MTF-I utilizados no projeto, em que o respondente escolhe até 3 alternativas e para cada uma delas questiona-se sobre a utilização do MTF-I escolhido em cada fase do processo de inovação e dos processos de gestão do conhecimento, assim como as razões pela utilização de cada um. Por fim, indaga-se sobre a satisfação em relação ao MTF-I, identifica-se os benefícios e as deficiências e se o MTF-I continuou sendo utilizado após o projeto.
- **Dados do Respondente:** Questões de 17 a 24, sem a necessidade de identificação. A última seção busca dados dos respondentes como sexo, função na organização, nível de

escolaridade, idade, tempo que trabalha na organização e com projetos de inovação, bem como é questionado se o respondente gostaria de receber os resultados desta pesquisa e se é possível indicar outras pessoas que poderiam contribuir com ela.

O questionário possui diversos tipos de perguntas estruturadas que constituem uma lista de opções para o respondente escolher e possuem a vantagem de estimularem a memória dos participantes devido à leitura das alternativas, podendo levar a respostas mais realistas (MCDANIELS; GATES, 2005). Nesse contexto, os tipos de perguntas estruturadas utilizadas no questionário são: dicotômicas; totalmente fechadas; escalas de diferencial semântico; alternativas hierarquizadas; definição da ordem de preferência; múltipla escolha; e semiabertas.

3.1.1.6.2 Verificação Semântica

Para minimizar os possíveis erros ou dúvidas sobre a aplicação do questionário, foi realizado uma verificação semântica, a qual consiste no teste do questionário com especialistas para identificar e eliminar problemas. Nesse sentido, verifica-se aspectos como o conteúdo das perguntas, o texto, a sequência, o formato e o *layout*, a dificuldade das perguntas, e as instruções (MALHOTRA, 2005).

Assim, com o intuito de certificar que a pesquisa estava congruente com os objetivos que se pretende alcançar, aplicou-se o questionário com três especialistas fornecendo-os um formulário adaptado do utilizado por Blanco (2006) em sua dissertação de mestrado, (Apêndice E) para que pudessem anotar suas considerações sobre o questionário.

Dessa forma, elegeu-se um especialista com foco na academia, um especialista com foco no mercado, e um especialista com experiência em ambos. Isso resultou em algumas considerações úteis como verificação de erros de programação, dificuldades de entendimento das questões, bem como sugestões para melhorias do questionário antes de sua aplicação na população-alvo. Nesse sentido, os resultados desta verificação são apresentados no Apêndice F deste trabalho.

3.1.1.7 Variáveis no Estudo

Uma vez apresentada a estrutura do instrumento de coleta de dados em seções com suas respectivas questões relacionadas, cabe

apresentar questões de pesquisa a serem analisadas nesse estudo. Dessa forma, o Quadro 12 apresenta a relação das variáveis para que se possa identificar como os itens do questionário serão utilizados, bem como a fonte das questões utilizadas na construção do instrumento:

Quadro 12 - Variáveis no Estudo

Variáveis	Questões de Pesquisa	Q.	Fonte
Características das organizações	Quais as características das organizações estudadas?	1 a 4	Nijssen e Lieshout (1995); Araújo <i>et al.</i> (1996); Nijssen e Frambach (1998); González e Palacios (2002); Palacios e González (2002); Chai e Xin (2006); Jauregui e Lozano (2008); Yeh <i>et al.</i> (2010); Graner e Mibler-Behr (2013)
Visão sobre inovação	Qual a importância da inovação para uma organização que adota MTF-I e quais motivos a levam a inovar?	5 a 9	OECD, 2005; Mahajan e Wind (1992)
Conhecimento sobre MTF-I	As organizações conhecem muitos MTF-I?	10	Nijssen e Lieshout (1995);
Adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação	Quais características dos projetos de inovação das empresas que adotam MTF-I?	11 a 16	Mahajan e Wind (1992); Nijssen e Lieshout (1995); Araújo <i>et al.</i> (1996); Nijssen e Frambach (2000); Palacios e González (2002); Engelbrektsson e Soderman (2004); Thia <i>et al.</i> (2005); Chai e Xin (2006); Hidalgo e Albors (2008); Fernandes <i>et al.</i> (2009); Llorente-Galera (2009); Yeh <i>et al.</i> (2010); Vaccaro <i>et al.</i> (2010); D'Alvano e Hidalgo (2012); Graner e Mibler-Behr (2013)
	Quais MTF-I foram utilizados nos projetos?		
	Em quais fases do processo de inovação os MTF-I foram utilizados e com qual intensidade?		
	Em quais processos de gestão do conhecimento os MTF-I foram utilizados e com qual intensidade?		
	Qual nível de satisfação em relação aos MTF-I utilizados?		
	Quais os benefícios dos MTF-I utilizados?		
Quais as deficiências dos MTF-I utilizados?			
Características dos respondentes	Qual o perfil daqueles que trabalham em organizações que adotam MTF-I	17 a 24	González e Palacios (2002); Chai e Xin (2006); Yeh <i>et al.</i> (2010);

Fonte: o autor (2015).

Assim, o intuito de se estabelecer questões de pesquisa é de auxiliar na interpretação dos dados buscando responder à pergunta da pesquisa.

3.1.1.8 Análise e Interpretação dos Dados

Para analisar os dados, inicialmente, foram verificadas todas as respostas em termos de consistência, clareza e limpeza dos dados. Após a coleta de dados em campo, foi utilizado o *software* Sphinx Lexica® e Microsoft Excel® para realização da análise através da geração de gráficos e de tabelas com o cruzamento das variáveis em estudo, além de permitir algumas análises simples quantitativa dos dados. Após essa etapa, os dados foram interpretados para verificar os resultados e determinar se os objetivos da pesquisa foram atendidos. Para isso seguiu-se dois passos: identificação da taxa de resposta em relação à amostra; e análise descritiva e apresentação dos resultados.

3.1.1.8.1 Identificação da Taxa de Resposta

Durante o processo de coleta de dados foram enviados 220 questionários. O envio dos questionários *online* se deu via correio eletrônico. Os questionários foram programados ao longo dos meses de novembro de 2014 até março de 2015 devido à complexidade do instrumento e aplicados somente pelo autor desta pesquisa entre os dias 06 de abril de 2015 e 15 de maio de 2015. O Quadro 13 apresenta os estudos sobre o tema realizados sob a mesma metodologia de levantamento dos dados desta Dissertação.

Quadro 13 - Taxa de Retorno dos Questionários

Referência	Enviados	Recebidos	% Resposta
Mahajan e Wind (1992)	338	79	35,00%
Nijssen e Lieshout (1995)	125	75	60,00%
Araújo <i>et al.</i> (1996)	284	40	14,00%
Nijssen e Frambach (1998)	132	35	26,50%
Nijssen e Frambach (2000)	125	75	60,00%
Gonzáles e Palacios (2002)	195	54	28,00%
Palacios e Gonzáles (2002)	195	54	28,00%
Engelbrektsson e Soderman (2004)	904	205	23,00%
Chai e Xin (2006)	1426	67	4,70%
Fujita e Natsuo (2006)	1167	221	18,90%
Hidalgo e Albors (2008)	4000	426	10,65%
Val Jauregui e Justel Lozano (2008)	200	86	43,00%

Llorente-Galera (2009)	115	100	88,70%
Vaccaro <i>et al.</i> (2010)	493	113	27,00%
Yeh <i>et al.</i> (2010)	500	88	17,40%
D'Alvano e Hidalgo (2012)	124	30	24,19%
Creusen <i>et al.</i> (2013)	193	88	46,00%
Graner e Mibler-Behr (2013)	859	201	23,40%
Média	632	113	17,91%
Esta Dissertação	220	46	20,91%

Fonte: o autor (2015).

Chama a atenção a baixa taxa de resposta obtida por uma parte relevante dos estudos. Poucos deles, trazem os motivos para a baixa taxa de resposta, por exemplo, Chai e Xin (2006) atribuem esse problema a dificuldade de identificar empresas envolvidas no desenvolvimento de novos produtos junto ao banco de dados de empresas disponível para o estudo. Cabe salientar que a mesma dificuldade foi encontrada nesta pesquisa. Diante desse contexto, verificou-se que há uma taxa de resposta média de 17,91% dos questionários enviados, sendo que neste estudo, dos 220 enviados, foram recebidos 46 questionários, resultando em uma taxa de resposta de 20,91%, próxima à média encontrada nos trabalhos analisados. Além das 46 completamente respondidas, obteve-se 45 respostas incompletas, as quais foram desconsideradas na análise.

Meterko *et al.* (2015) destaca que apesar da baixa taxa de resposta, os resultados de estudos dessa natureza devem ser considerados, pois podem representar as atitudes da população em estudo. Além disso, perante às baixas taxas de resposta, é necessário e crucial compreender o seu impacto nos resultados da pesquisa (METERKO *et al.*, 2015).

3.1.1.8.2 Análise Descritiva e Interpretação dos Dados

Partindo da utilização de técnicas de estatística descritiva, a qual proporciona a apresentação dos dados obtidos de forma quantitativa de forma manejável para viabilizar a descrição das variáveis isoladamente ou associadas (BABBIE, 2014), foram geradas tabelas e gráficos com os números absolutos e percentuais de cada questão.

Inicialmente foi realizada uma análise univariada, ou seja, tratando cada variável de forma isolada. Para isso, utilizou-se a técnica de distribuição de frequência, que é aquela que organiza os dados de acordo com as ocorrências dos diferentes resultados observados (BARBETTA, 2010). Além disso, foi utilizada a técnica de análise

bivariada, ou seja, análise conjunta de duas variáveis. Tal análise passa pelas distribuições conjuntas de frequências (BARBETTA, 2010).

Com os dados adequadamente resumidos e apresentados em tabelas e gráficos, segundo Barbetta (2010), é possível realizar uma análise exploratória dos dados, ou seja, identificar aspectos relevantes e a partir disso propor hipóteses a respeito da estrutura do universo em estudo. Para tal análise, utilizou-se o coeficiente de correlação (linear) de Pearson (r), o qual, de acordo com Barbetta (2010), é adequado para descrever a correlação linear de duas variáveis quantitativas (Apêndice G). Nesse sentido, a direção e o grau de relação linear entre duas variáveis são mensurados por esse coeficiente (MOORE, 2007). A literatura aponta algumas diferenças quanto ao grau de associação entre as variáveis. Dessa forma, neste trabalho considera-se, independente do sinal, que $r = 0,10$ até $0,30$ há uma correlação fraca; $r = 0,40$ até $0,60$, correlação moderada; e $r = 0,70$ até 1 , há forte correlação entre as variáveis (DANCEY; REIDY, 2006). Assim, quanto mais o coeficiente se aproxima de 1 , maior é o grau de dependência estatística linear entre as variáveis.

A interpretação desses dados diz respeito às conclusões que o pesquisador tira a partir dos resultados para as questões da pesquisa. Dessa forma, apesar da impossibilidade de generalização dos resultados, verificou-se que os dados apresentados cumpriram com os objetivos específicos desta pesquisa e assim, respondendo à pergunta de pesquisa. Buscou-se, também, ao longo da apresentação dos resultados, apoio na literatura utilizada para dar suporte aos achados e as afirmações dadas. Além disso, discute-se as implicações práticas dos resultados, bem como propostas para estudos futuros acerca do tema.

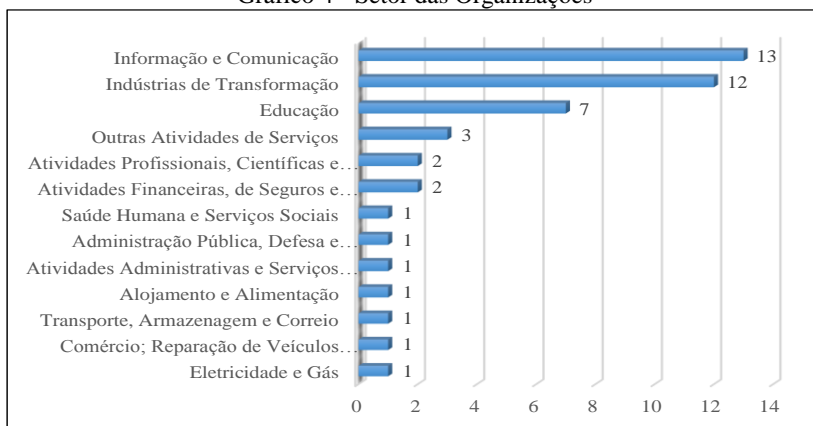
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, inicialmente são apresentadas as descrições dos dados absolutos para avaliar a frequência que cada variável ocorre. Esses dados são dispostos na forma de tabelas e gráficos para uma melhor visualização e distribuídos em quatro blocos. O primeiro apresenta os dados acerca das características das organizações e da visão sobre inovação, o segundo sobre conhecimento sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, o terceiro relata o contexto da adoção de MTF-I, e o quarto e último bloco apresenta a análise geral das organizações pesquisadas e discussões consideradas importantes ao estudo. Durante a descrição, apresenta-se, também, tabelas com cruzamento de variáveis consideradas relevantes ao trabalho, cujo relacionamento entre elas pode auxiliar no aprofundamento da análise.

4.1 CARACTERÍSTICAS DAS ORGANIZAÇÕES E VISÃO SOBRE INOVAÇÃO

De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), as organizações podem ser classificadas em 21 setores da economia. Nesse sentido, o Gráfico 4 apresenta os setores a que pertencem as organizações respondentes desta pesquisa. Entre as 46 respondentes, destaca-se os setores de Informação e Comunicação (13), Indústria de Transformação (12), e Educação (7).

Gráfico 4 - Setor das Organizações



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Ainda segundo o CNAE, cada setor é subdividido em setores específicos. Dessa forma, no setor de Informação e Comunicação, seis (46,15%) organizações pertencem às atividades de serviços de tecnologia da informação, quatro (30,77%) às atividades de prestação de serviços de informação, duas (15,38%) à edição e edição integrada à impressão, e uma (7,69%) pertence às atividades de telecomunicações. Já no setor das Indústrias de Transformação, os setores específicos das empresas respondentes foram: Fabricação de máquinas e equipamentos (2), Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (2), Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (2), Metalurgia (2), Fabricação de produtos têxteis (1), Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (1), Fabricação de produtos de minerais não-metálicos (1), e Fabricação de produtos diversos (1).

Quanto ao tamanho da empresa, de acordo com o critério do Sebrae relativo ao número de empregados, uma organização com até 19 empregados é considerada uma microempresa, com 20 a 99 empregados, pequena empresa, com 100 a 499, média empresa, e a partir de 500 empregados, considera-se uma empresa de grande porte. Dessa forma, entre as respondentes, 14 (30%) possuem 500 empregados ou mais, 9 (20%) possuem de 100 a 499 empregados, 8 (17%) possuem de 20 a 49, 6 (13%) de 1 até 9 e de 50 até 99 empregados, e finalmente 3 (7%) possuem de 10 a 19 empregados.

O faturamento também pode ser utilizado como critério para verificar o tamanho da organização. Tal critério foi estabelecido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), e considera: microempresa aquela com faturamento até \$ 2,4 milhões; pequena empresa a que tiver faturamento de R\$ 2,4 milhões até R\$ 16 milhões; média empresa com faturamento de R\$ 16 milhões até R\$ 90 milhões; média-grande empresa de R\$ 90 milhões até R\$ 300 milhões; e empresa de grande porte aquela cujo faturamento é maior que R\$ 300 milhões. Assim, a partir dos dados obtidos, é possível perceber que entre os 46 respondentes, 16 podem ser classificadas como microempresas de acordo com esse critério. Entretanto, verifica-se que onze delas (24%) possuem faturamento maior que R\$ 300 milhões, ou seja, organizações de grande porte.

Tendo em vista que os dois critérios apontaram essa diferença quanto à classificação do tamanho das organizações, a Tabela 1 apresenta o cruzamento de ambas as variáveis para que seja possível aprofundar esta questão.

Tabela 1 - Faturamento x Número de Empregados

<i>Faturamento</i>	Até R\$ 2,4 milhões	Maior que R\$ 2,4 milhões e menor que R\$ 16 milhões	Maior que R\$ 16 milhões e menor que R\$ 90 milhões	Maior que R\$ 90 milhões e menor que R\$ 300 milhões	Maior que R\$ 300 milhões	Total
<i>Número de empregados</i>						
De 1 até 9 empregados	13,0% (6)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,0%
De 10 até 19 empregados	6,5% (3)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,5%
De 20 até 49 empregados	8,7% (4)	8,7% (4)	0,0%	0,0%	0,0%	17,4%
De 50 até 99 empregados	2,2% (1)	8,7% (4)	2,2% (1)	0,0%	0,0%	13,0%
De 100 até 499 empregados	2,2% (1)	8,7% (4)	8,7% (4)	0,0%	0,0%	19,6%
500 empregados ou mais	0,0%	0,0%	6,5% (3)	0,0%	23,9% (11)	30,4%
Total	32,6%	26,1%	17,4%	0,0%	23,9%	100,0%

Fonte: dados da pesquisa (2015).

Nota: 46 citações.

Ante o exposto, percebe-se que 23,9% (11) das respondentes são empresas de grande porte para ambos os critérios, uma vez que possuem ao mesmo tempo 500 ou mais empregados e faturamento maior que R\$ 300 milhões, enquanto que 13% (6) são microempresas, pois possuem de 1 até 9 empregados e faturamento inferior a R\$ 2,4 milhões.

Foi questionado, também, que percentual das vendas está relacionado a novos produtos. Nesse sentido, 33% (15) dos respondentes afirmam que tal percentual está entre 0% e 9,99%. Verifica-se, ainda, que 13% (6) deles atribuem entre 10% e 19,99% das vendas relacionadas a novos produtos e 15% (7) entre 30% e 39,99%.

Em relação aos projetos de inovação pesquisados, 34,8% tiveram como resultado inovações em produtos e o mesmo percentual em inovações em processos. Além disso, verificou-se a importância dos projetos para as organizações. Nesse sentido, os dados apontam que 59% (27) deles foram muito importantes, enquanto que 35% (16) foram medianamente importantes. O trabalho de Stamm (2003) esclarece as principais diferenças entre a inovação radical e a inovação incremental. Dessa forma, o autor salienta que as inovações incrementais possuem projetos de curto prazo, em geral, de até dois anos de duração. Já as radicais possuem prazos maiores. Assim, é possível perceber que os projetos de inovação, de acordo com os pesquisados, tiveram curta duração, ou seja, até 1 ano (58,7%), assim como os analisados por Graner e Mibler-Behr (2013). Parte expressiva também foi realizada entre 1 e 2 anos (28,3%). Nesse contexto, supõe-se que a maior parte dos projetos de inovação aqui analisados possuam foco em inovações incrementais, visto as diferenças identificadas por Stamm (2003). Destaca-se, também, o número de projetos realizados recentemente, sendo 26% (12) em 2013 e 22% (10) neste ano corrente.

Visto que a coleta de dados foi realizada em nível de projetos, e que os resultados aqui obtidos são de acordo com a visão dos respondentes, mesmo podendo haver mais de um por organização, cabe caracterizar o perfil destes. Dessa forma, 26 eram homens e 20 mulheres. Quanto à posição que ocupam na organização, observou-se que a maior frequência é de gerentes de P&D (5), seguido de presidentes (4) e de engenheiros de P&D (4). Além desses, também salienta-se os gerentes de TI (3).

Todos os respondentes possuem ao menos uma graduação, sendo que 30% deles possuem MBA/Especialização e 28% possuem mestrado. Em relação à idade, 43% dos respondentes possuem de 30 a 35 anos. 53% trabalham de 1 a 5 anos em suas organizações e da mesma forma trabalham de 1 a 5 anos (48%) com projetos de inovação. Diante do contexto apresentado, a Tabela 2 apresenta uma visão geral das características levantadas.

Tabela 2 - Características das Organizações

<i>Características</i>	<i>Resultado</i>
<i>Número de Empregados</i>	
500 empregados ou mais	14
De 100 até 499 empregados	9
De 20 até 49 empregados	8
De 1 até 9 empregados	6
De 50 até 99 empregados	6
De 10 até 19 empregados	3
<i>Faturamento</i>	
Até R\$ 2,4 milhões	16
Maior que R\$ 2,4 milhões e menor que R\$ 16 milhões	11
Maior que R\$ 300 milhões	11
Maior que R\$ 16 milhões e menor que R\$ 90 milhões	8
<i>Percentual de Vendas Relacionado a Novos Produtos</i>	
0,00% até 9,99%	15
30,00 até 39,99%	7
10,00 até 19,99%	6
20,00 até 29,99%	4
60,00 até 69,99%	3
70,00 até 79,99%	3
80,00 até 89,99%	3
40,00 até 49,99%	2
90,00 até 100,00%	2
50,00 até 59,99%	1
<i>Resultado do Projeto de Inovação</i>	
Produtos (bens e serviços)	34,8%
Processos	34,8%
Métodos de Marketing	13,0%
Métodos Organizacionais	17,4%
<i>Duração do Projeto</i>	
Até 1 ano	58,7%
Mais que 1 ano e menos que 2 anos	28,3%
Mais que 2 anos e menos que 3 anos	13,0%
Mais que 3 anos e menos que 4 anos	0,0%
<i>Ano de Realização do Projeto</i>	
2013	12
2015	10
2014	9
2012	5
Antes de 2009	3
2009	3
2011	3
2010	1
<i>Importância do Projeto</i>	
Muito Importante	27
Medianamente Importante	16
Não é Importante	2
Pouco Importante	1
<i>Tempo que Trabalha na Organização</i>	
De 1 a 5 anos	24
De 5 a 10 anos	10
De 10 a 15 anos	7
De 20 a 25 anos	2
Menos de 1 ano	1
De 15 a 20 anos	1
Mais de 30 anos	1
<i>Tempo que Trabalha com Projetos de Inovação</i>	
De 1 a 5 anos	22
De 5 a 10 anos	11
Menos de 1 ano	6
De 10 a 15 anos	4
De 15 a 20 anos	2
De 20 a 25 anos	1

Fonte: dados da pesquisa (2015).

No que diz respeito à visão sobre inovação, para 30 (65,2%) dos 46 respondentes, a inovação é muito importante em seus negócios, seguido de 12 (26,1%) respondentes afirmando que esse processo é medianamente importante. Além disso, chama atenção que 8,7% dos respondentes afirmaram que o processo de inovação é pouco importante para seus negócios.

Para verificar qual nível de importância dada à inovação por setor, na Tabela 3 foi realizado o cruzamento das variáveis ‘setor’ e ‘importância da inovação’. Assim, de modo geral, os dados sugerem que a inovação é muito importante para todos os setores, cujas empresas participaram da pesquisa. Chama a atenção, setores como Informação e Comunicação (23,9%), Indústrias de Transformação (15,2%), e Educação (10,9%), os quais consideram a inovação como fator de muita importância.

Tabela 3 - Setor x Importância da Inovação

Setor	Importância da Inovação					Total
	Muito Importante	Medianamente Importante	Pouco Importante	Não é Importante		
Eletricidade e Gás	0,0%	0,0%	2,2% (1)	0,0%	0,0%	2,2%
Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	2,2% (1)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%
Transporte, Armazenagem e Correio	0,0%	2,2% (1)	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%
Alojamento e Alimentação	2,2% (1)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	0,0%	2,2% (1)	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	0,0%	2,2% (1)	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%
Saúde Humana e Serviços Sociais	0,0%	2,2% (1)	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	2,2% (1)	2,2% (1)	0,0%	0,0%	0,0%	4,4%
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	4,3% (2)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%
Outras Atividades de Serviços	4,3% (2)	2,2% (1)	0,0%	0,0%	0,0%	6,5%
Educação	10,9% (5)	4,3% (2)	0,0%	0,0%	0,0%	15,1%
Indústrias de Transformação	15,2% (7)	8,7% (4)	2,2% (1)	0,0%	0,0%	26,1%
Informação e Comunicação	23,9% (11)	0,0%	4,3% (2)	0,0%	0,0%	28,2%
Total	65,2%	26,2%	8,7%	0,0%	0,0%	100,0%

Fonte: dados da pesquisa (2015).

Dada a importância do processo de inovação, verificou-se a importância de cada tipo de inovação para os negócios das organizações. Em relação à inovação em produtos, a maior parte dos respondentes (58,7%) a consideram muito importante, e 23,9% medianamente importante. Da mesma forma, a maioria dos pesquisados (60,9%) também considera a inovação em processos muito importante. Já a inovação em métodos de marketing e em métodos organizacionais são consideradas menos importante que as outras, uma vez que na primeira não houve maioria, ou seja, 34,8% delas a considera muito importante e o mesmo percentual medianamente importante. Por sua vez, a inovação em métodos organizacionais, segundo os respondentes (39,1%), é medianamente importante para seus negócios, sendo muito importante para 37% delas.

Além da importância dada a cada tipo de inovação, verificou-se se as organizações as realizam em seus projetos, já que podem considerar importante, porém não colocar em prática. Dessa forma, de acordo com os respondentes, 37% apenas realizam inovação em produtos, enquanto que 35% a realizam fortemente. Da mesma forma, 37% realizam inovação em processos, 33% realizam fortemente, 24% realizam fracamente e apenas 3% não realizam. Quanto à inovação em métodos de marketing, observa-se que 33% a realizam, mas que 26% a realizam fracamente, seguido de 22% que não realizam e apenas 20% que a realizam fortemente. O panorama da inovação em métodos organizacionais é semelhante quando se observa que 39% dos pesquisados afirmam que realizam esse tipo de inovação, enquanto que 33% delas a realizam fracamente. Diante do exposto, a Tabela 4 apresenta uma visão geral acerca dos dados descritos.

Tabela 4 - Importância e Realização dos Tipos de Inovação

<i>Importância e Realização da Inovação em Produtos</i>				
Muito Importante	58,7%	Realiza Fortemente	35%	
Medianamente Importante	23,9%	Realiza	37%	
Pouco Importante	8,7%	Realiza Fracamente	13%	
Não é Importante	8,7%	Não Realiza	15%	
<i>Importância e Realização da Inovação em Processos</i>				
Muito Importante	60,9%	Realiza Fortemente	33%	
Medianamente Importante	30,4%	Realiza	37%	
Pouco Importante	4,3%	Realiza Fracamente	24%	
Não é Importante	4,3%	Não Realiza	7%	
<i>Importância e Realização da Inovação em Métodos de Marketing</i>				
Muito Importante	34,8%	Realiza Fortemente	20%	
Medianamente Importante	34,8%	Realiza	33%	
Pouco Importante	19,6%	Realiza Fracamente	26%	
Não é Importante	10,9%	Não Realiza	22%	
<i>Importância e Realização da Inovação em Métodos Organizacionais</i>				
Muito Importante	37,0%	Realiza Fortemente	20%	
Medianamente Importante	39,1%	Realiza	39%	
Pouco Importante	17,4%	Realiza Fracamente	33%	
Não é Importante	6,5%	Não Realiza	9%	

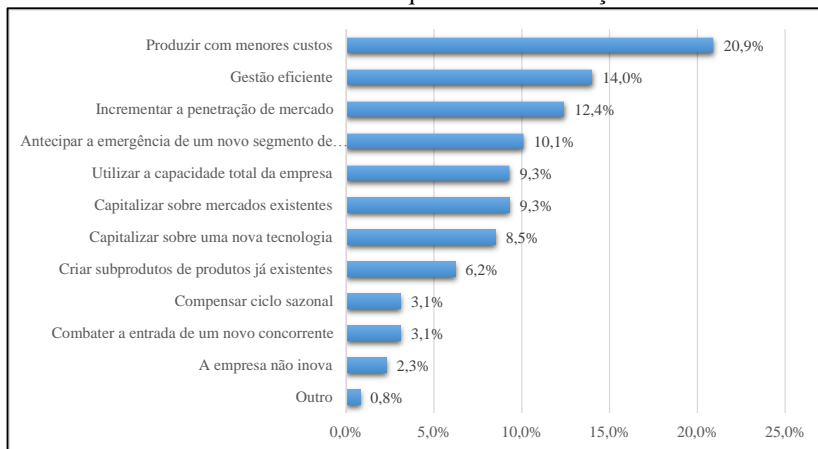
Fonte: dados da pesquisa (2015).

Ao analisar a importância da inovação em conjunto com a importância de cada tipo de inovação, foi verificado que entre os 30 respondentes que afirmaram que a inovação é muito importante, 22 consideram mais importante a inovação em produtos. Porém, o coeficiente de correlação apresenta uma associação moderada entre essas duas variáveis ($r=0,5355$), o que sugere maiores aprofundamentos

desta questão. Já entre as 12, para as quais a inovação é medianamente importante, dez afirmaram que a inovação em processos é mais relevante. Além disso, ao se verificar qual tipo de inovação é mais realizado entre aquelas que a consideram mais importante, é possível perceber que entre as 30 que consideram a inovação muito importante, 15 inovam fortemente em produtos, sejam bens ou serviços. Novamente salienta-se a necessidade de mais estudos para verificar essa questão, uma vez que a correlação entre essas variáveis é considerada moderada ($r=0,4394$).

Quanto aos motivos que levam as organizações a inovarem, de acordo com os pesquisados, os mais frequentes são (ver Gráfico 5): produzir com menores custos (20,9%), gestão eficiente (14,0%), e incrementar a penetração de mercado (12,4%).

Gráfico 5 - Motivos que Levam à Inovação

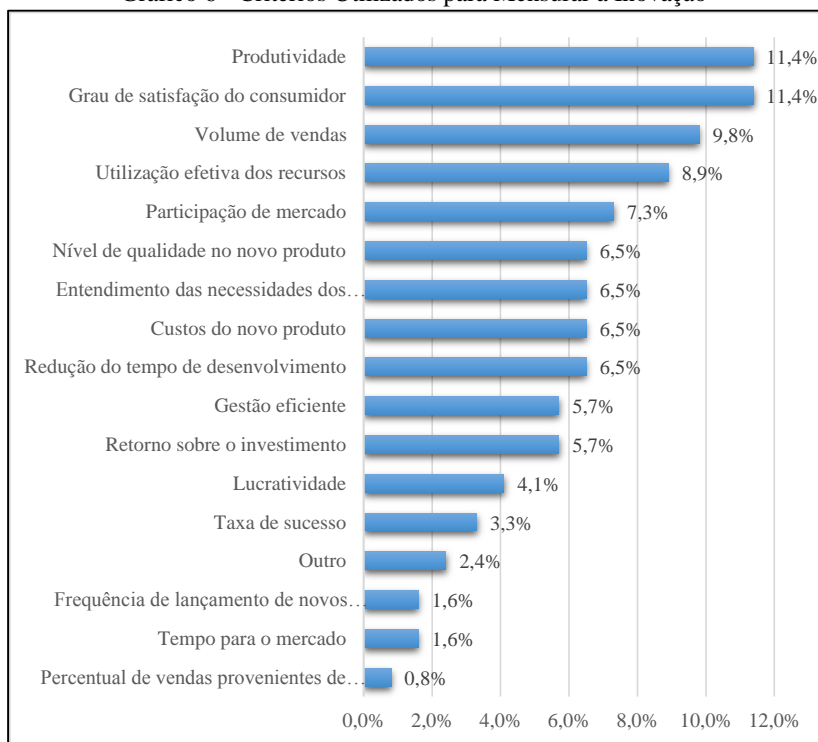


Fonte: dados da pesquisa (2015).

Nota: 129 citações.

Segundo os respondentes, os projetos analisados utilizaram certos critérios para mensurar a inovação, os quais são relacionados no Gráfico 6. Nesse sentido, os mais utilizados foram o grau de satisfação do consumidor (11,4%), e a produtividade (11,4%), seguidos de volume de vendas (9,8%), e utilização efetiva dos recursos (8,9%). Diante disso, verifica-se congruência com os resultados do estudo realizado nos Estados Unidos por Mahajan e Wind (1992), o qual também apontou que os principais critérios utilizados para mensurar a inovação foram respectivamente a produtividade e o volume de vendas.

Gráfico 6 - Critérios Utilizados para Mensurar a Inovação



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Nota: 123 citações.

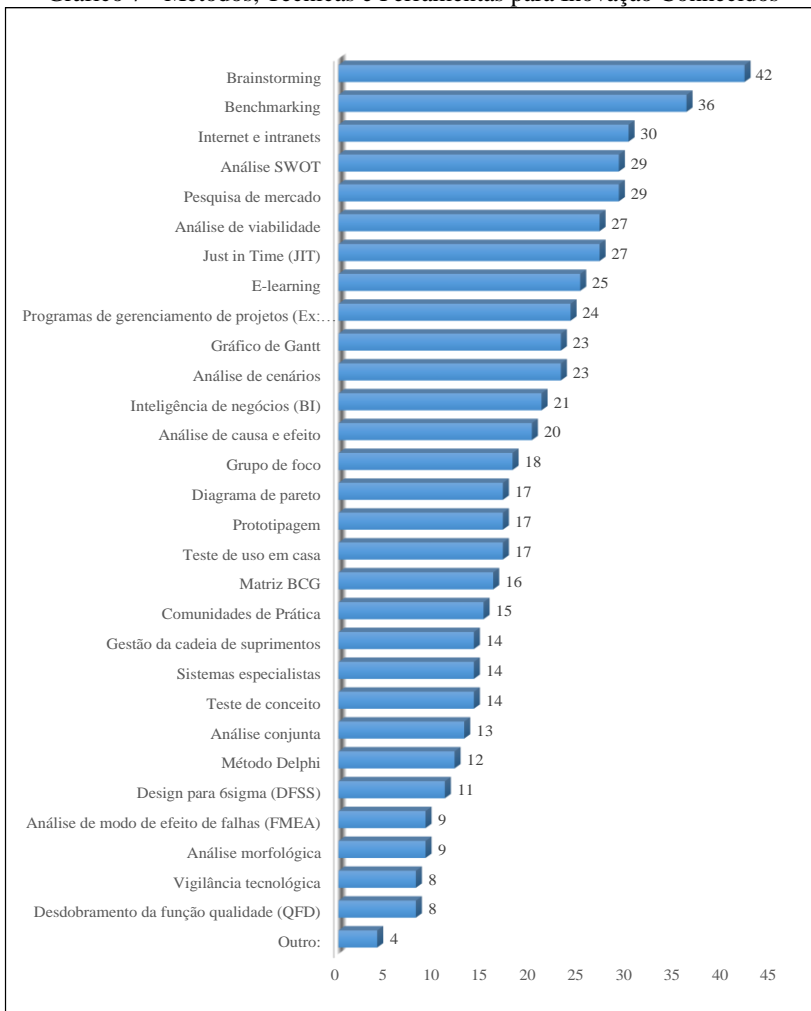
Dando sequência à estrutura definida neste trabalho, o próximo tópico apresenta os dados levantados sobre o conhecimento dos pesquisados acerca dos Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação.

4.2 CONHECIMENTO SOBRE MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA INOVAÇÃO

Quando se trata do nível de conhecimento sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, é possível perceber que, de forma geral, as organizações conhecem muitos MTF-I. O Gráfico 7 apresenta os MTF-I pesquisados, sendo que a partir de 572 citações, verificou-se que o *brainstorming* (91,30%) é o mais conhecido, seguido

do *benchmarking* (78,26%), da internet e intranets (65,22%), da análise SWOT (63,04%), e da pesquisa de mercado (63,04%).

Gráfico 7 - Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação Conhecidos



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Nota: 572 citações.

Além dos disponíveis no instrumento de coleta de dados, foram citados outros nove MTF-I: análise da experiência do consumidor; análise de gaps; árvore do tema; árvore dos objetivos; *balanced score*

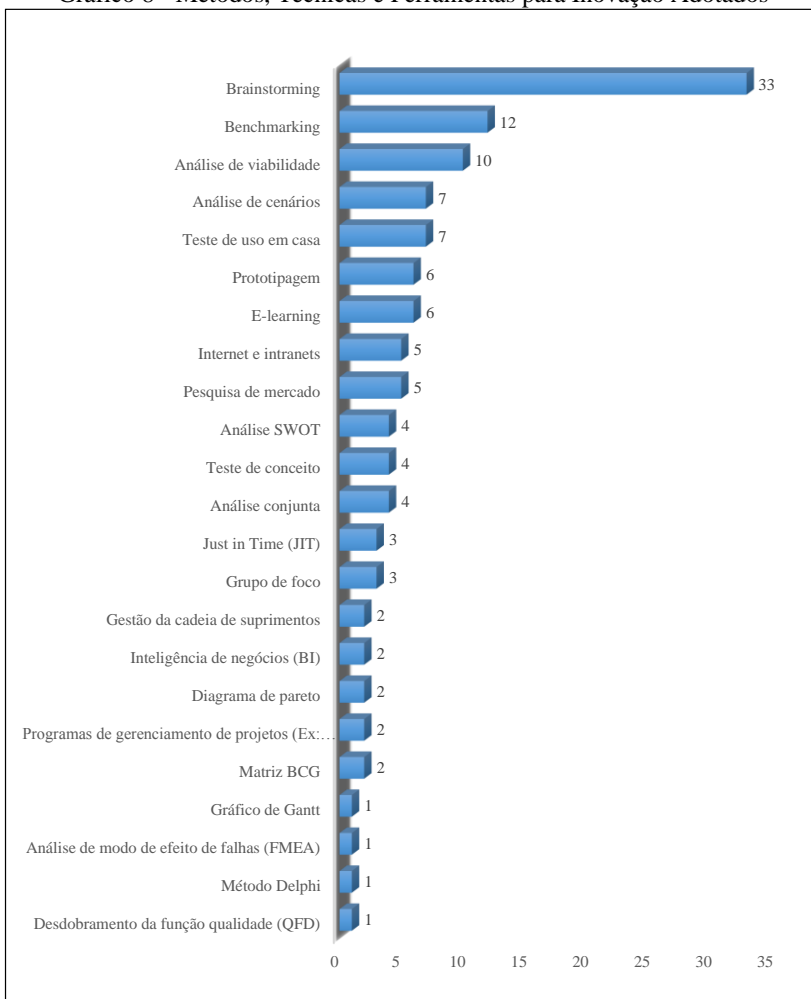
card; explorando o benefício; KAIZEN; lentes da inovação; e *world café*.

Verificou-se, a partir dos dados levantados, que em média são conhecidos 13 MTF-I por respondente e que pode existir uma correlação positiva entre o nível de importância dada a inovação e a quantidade de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação conhecidos. Assim, tal questão pode ser investigada a fundo por outros estudos para verificar a relação entre essas variáveis. O conhecimento sobre tais MTF-I não representa sua adoção. Nesse sentido, o próximo tópico aborda a questão da adoção de forma mais detalhada.

4.3 ADOÇÃO DE MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA INOVAÇÃO

Tendo em vista que nem todos os MTF-I conhecidos são adotados, verificou-se, conforme apresentados no Gráfico 8, quais foram utilizados nos projetos pesquisados. Dessa forma, percebe-se que os mais conhecidos não são os mais utilizados, exceto o *brainstorming* e o *benchmarking* que aparecem no topo da lista de ambos. Entre os mais adotados, segundo os respondentes, seguidos do *brainstorming* (71,74%) e do *benchmarking* (26,09%), estão a análise de viabilidade (21,74%), a análise de cenários (15,22%), e o teste de uso em casa (15,22%).

Gráfico 8 - Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação Adotados



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Através do agrupamento de todos os dados relacionados aos MTF-I nesta pesquisa foi possível obter uma visão geral acerca do tema proposto, fornecendo assim um panorama da adoção dos Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação no contexto das organizações catarinenses estudadas. Dessa forma, verifica-se que a maior parte é muito utilizada principalmente no front end da inovação (ver Tabela 5).

Entretanto, é possível perceber sua utilização também nas outras fases do processo de inovação.

Tabela 5 - Fases do Processo de Inovação - Análise Geral

Fases do Processo de Inovação	Utilização				
	Muito Utilizado	Medianamente Utilizado	Pouco Utilizado	Utilizado	Não é utilizado
Front End da Inovação	71 57,72%	33 26,83%	11	8,94%	8 6,50%
Desenvolvimento	50 40,65%	53 43,09%	13	10,57%	7 5,69%
Implementação	53 43,09%	29 23,58%	27	21,95%	15 12,20%

Fonte: dados da pesquisa (2015).

Quanto aos processos de gestão do conhecimento, observou-se que a maior parte das organizações catarinenses pesquisadas utilizam os MTF-I para captura e/ou criação de conhecimento. Além disso, observa-se, a partir da Tabela 6, também boa flexibilidade dos MTF-I para utilizá-los nos três processos de GC relacionados.

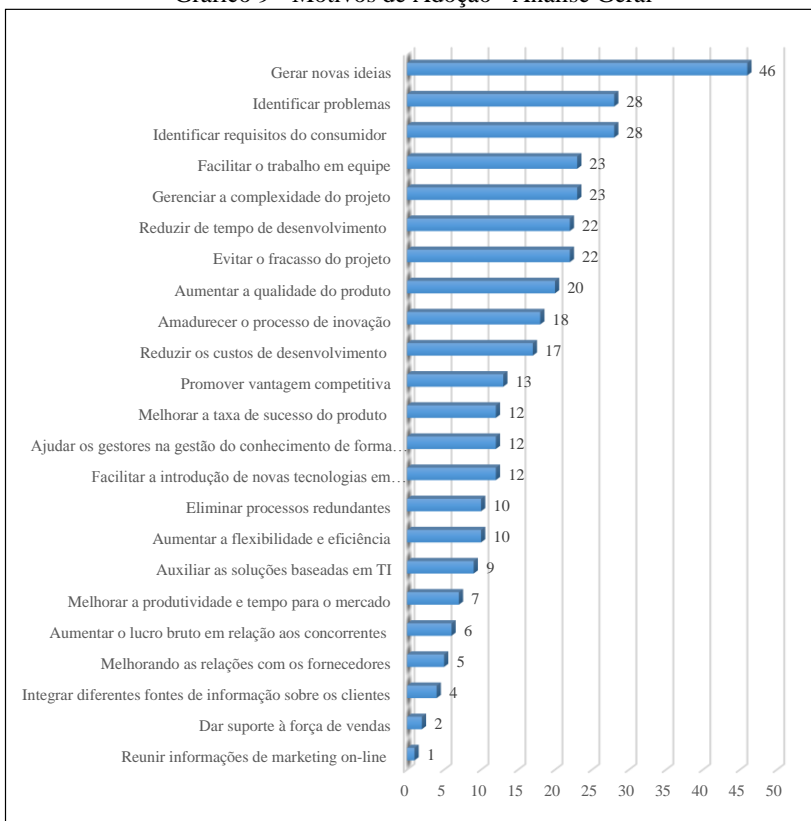
Tabela 6 - Processos de GC - Análise Geral

Processo de Gestão do Conhecimento	Utilização				
	Muito Utilizado	Medianamente Utilizado	Pouco Utilizado	Utilizado	Não é utilizado
Captura e/ou criação de conhecimento	66 53,66%	35 28,46%	16	13,01%	7 5,69%
Compartilhamento e disseminação do conhecimento	47 38,21%	36 29,27%	19	15,45%	22 17,89%
Aquisição e Aplicação do Conhecimento	43 34,96%	40 32,52%	21	17,07%	20 16,26%

Fonte: dados da pesquisa (2015).

Gerar novas ideias, identificar problemas e os requisitos dos consumidores foram os motivos que mais levaram as organizações pesquisadas a adotarem MTF-I em seus processos de inovação, conforme demonstra o Gráfico 9.

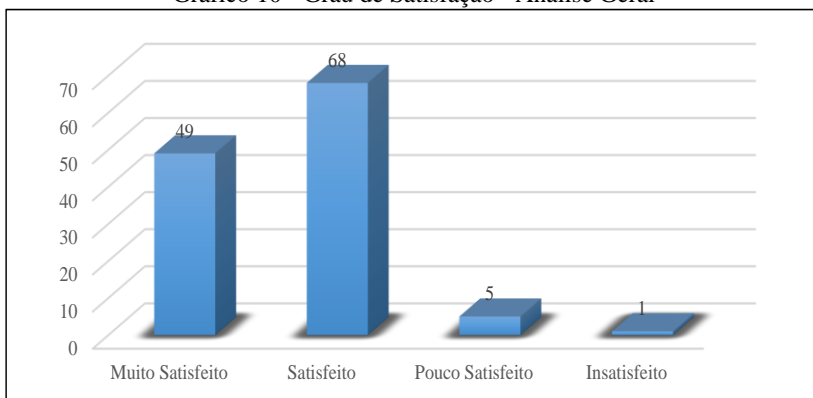
Gráfico 9 - Motivos de Adoção - Análise Geral



Fonte: dados da pesquisa (2015).

De maneira geral, há um alto grau de satisfação apontado pelos adotantes de MTF-I (Gráfico 10), sendo que evidências empíricas já sugeriam esse fato (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000). Dessa forma 91,97% dos MTF-I foram utilizados novamente em outros projetos. A maior parte daqueles que não foram utilizados, segundo os respondentes, foi devido à não participação em outros projetos.

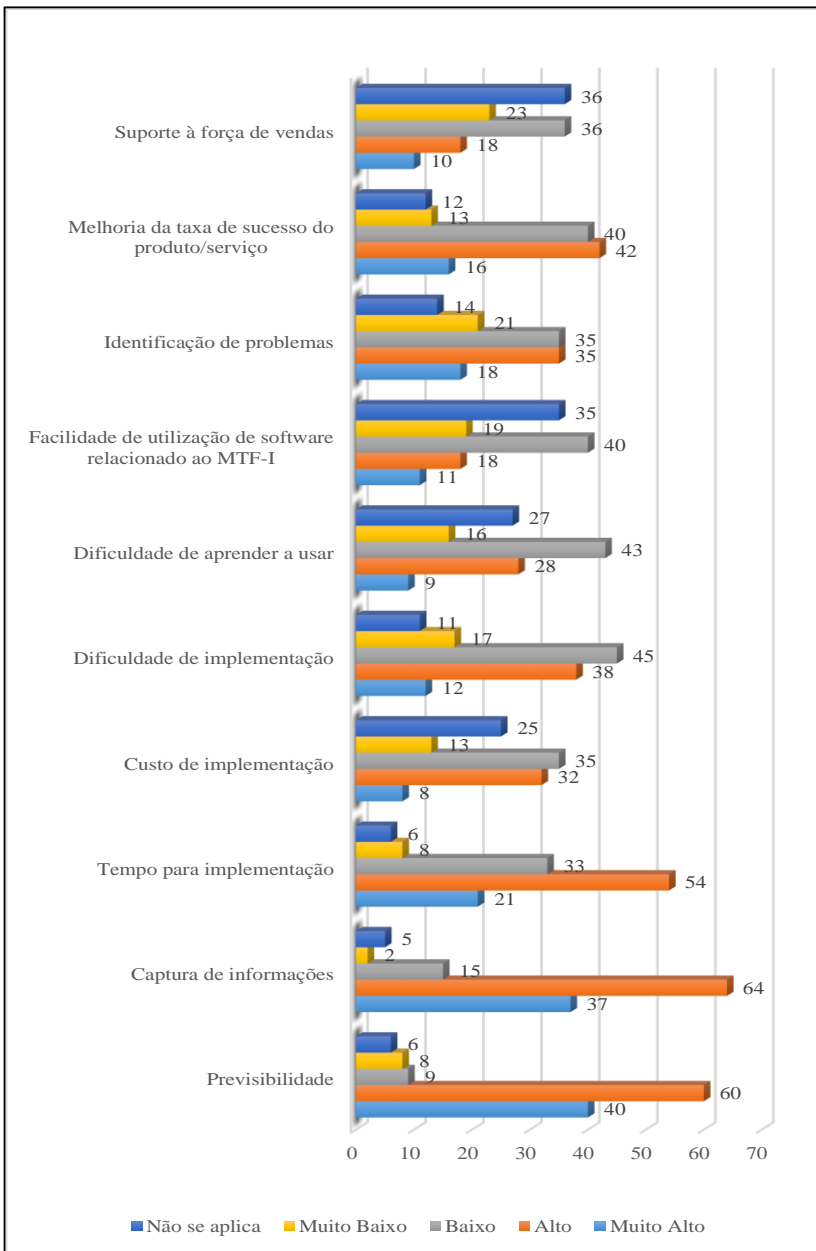
Gráfico 10 - Grau de Satisfação - Análise Geral



Fonte: dados da pesquisa (2015).

O Gráfico 11 apresenta o agrupamento dos dados obtidos em relação aos benefícios e às deficiências dos MTF-I. Nesse sentido, os maiores benefícios identificados foram a melhoria da taxa de sucesso do produto, captura de informações e identificação de problemas. Já as maiores deficiências, percebe-se que, de acordo com os dados obtidos, o tempo para implementação e a previsibilidade podem apresentar dificuldades dependendo do MTF-I utilizado.

Gráfico 11 - Benefícios e Deficiências - Análise Geral



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Diante do contexto apresentado, propõe-se no próximo tópico, discussões acerca dos resultados obtidos no presente trabalho. Assim, buscou-se realizar análise e apresentar relações entre as variáveis, bem como confrontar os dados com aqueles identificados na literatura.

4.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Diante dos dados apresentados, observa-se que, em relação ao tamanho das organizações, 11 das 46 respondentes são empresas de grande porte quando se utiliza o número de empregados e o faturamento como critério de classificação. Ambas as variáveis estão fortemente correlacionadas ($r=0,8217$), ou seja, o número de empregados poderá influenciar positivamente no faturamento das organizações. Salienta-se que pesquisas como de Graner e Mibler-Behr (2013) têm utilizado ambos os critérios para classificar o tamanho das organizações, sendo verificado que em outros contextos de estudo, as empresas de grande porte também são as mais frequentes.

Em relação aos projetos de inovação, verificou-se que, de acordo com os respondentes, eles foram realizados recentemente, em geral, até dois anos. Com isso, percebe-se maior atenção às inovações incrementais. Corroborando com os resultados, o trabalho de Graner e Mibler-Behr (2013), em que a maior parte dos projetos analisados também eram recentes, reforçando, assim, a maior ênfase em inovações incrementais. Dessa forma, segundo as características indicadas por Stamm (2003), esses projetos tendem a possuir processos formais, com fluxo contínuo de geração de ideias e identificação de oportunidades para melhoria contínua, e utilizam equipes multifuncionais em sua estrutura de desenvolvimento. Destaca-se que a importância dada aos projetos está moderadamente relacionada à importância dada ao processo de inovação ($r=0,4445$), o que pressupõe que para inovar, a organização deve considerar outros fatores, além de novos projetos. Além disso, de acordo com 15 respondentes, o percentual de vendas relacionado a novos produtos é inferior a 10%. Nesse sentido, uma questão emerge, ou seja, qual percentual de vendas de novos produtos uma organização deve ter para que seja considerada inovadora?

Quanto aos respondentes, percebe-se uma alta qualificação, já que todos possuem ao menos uma graduação, sendo que 28% desses possuem mestrado. Especificamente no setor de TI em Santa Catarina, maior grupo respondente nesta pesquisa, cabe salientar que, além do forte caráter inovativo e da alta capacidade de agregação de valor a seus produtos, há uma característica relevante, ou seja, a utilização intensiva

de mão de obra qualificada através de profissionais graduados e pós-graduados (SEBRAE, 2010).

Quando se trata da importância da inovação, observou-se que a maior parte dos respondentes considera este processo muito importante. Essa importância se justifica uma vez que os ambientes empresariais estão cada vez mais competitivos. Dessa forma, as organizações necessitam adquirir novos conhecimentos e direcionar seus esforços para melhorar seu desempenho em inovação (COULON *et al.*, 2009).

Uma vez que a inovação pode ser em produtos, processos, métodos de marketing e métodos organizacionais (OCDE, 2005), ao se analisar a importância de cada tipo, verifica-se que a inovação em produtos é fortemente considerada, seguida da inovação em processos. Porém, ao se correlacionar a importância dada à inovação com esses tipos, tal relação apresenta-se, respectivamente, moderada ($r=0,5355$) e fraca ($r=0,2760$), sugerindo, assim, a necessidade de novos estudos que aprofundem esta relação.

Tendo em vista que a inovação pode ser considerada importante, mas que não necessariamente colocada em prática, foi observado se os participantes realizam os quatro tipos de inovação. Nesse sentido, observou-se uma maior ênfase na realização de inovações em produtos e processos. Diante disso, uma questão surge, ou seja, os outros tipos de inovação não são realizados por estarem associados a produtos ou a processos e por serem considerados de difícil identificação pelos respondentes?

Por outro lado, ao confrontar o percentual de vendas relacionado a novos produtos com os tipos de inovação realizados (por exemplo, em produtos e em métodos de marketing), verificou-se que pode haver uma correlação positiva entre o produto e sua colocação no mercado ($r=0,4447$ e $r=0,5027$). Nesse sentido, de acordo com Mohr *et al.* (2011), a organização deve ser orientada ao mercado e deve existir uma forte interação entre o marketing e o P&D, ou seja, a partir do seu desenvolvimento, a inovação deve ser implementada no mercado através de diversas estratégias de marketing, verificando quais os canais de distribuição e quais ferramentas ideais para cada caso. Porém, correlacionando a importância dada à inovação em produtos e em métodos de marketing, essa relação é moderada ($r=0,5944$), e correlacionando a realização desses tipos de inovação o grau de associação é baixo ($r=0,3872$), o que sugere que os respondentes dão importância para essa questão, mas não necessariamente a colocam em prática. Diante disso, outros estudos poderão aprofundar tal relação.

Essa ênfase em produtos também é verificada na literatura, que em sua maior parte, está relacionada ao contexto de desenvolvimento de produtos, especificamente bens. Poucos trabalhos abordam a questão dos serviços e quando ela é abordada aparece como um dos contextos de pesquisa (por exemplo, MAHAJAN; WIND, 1992; HIDALGO; ALBORS, 2008). Não foram encontrados artigos na busca sistemática desta dissertação, cujos contextos de pesquisa relacionados ao tema tratassem, mesmo que secundariamente, de inovações em processos, em métodos de marketing ou em métodos organizacionais.

As organizações podem inovar por diversos motivos, os quais têm chamado a atenção de pesquisadores por muitos anos (CERNE *et al.* 2013). Nesse sentido, produzir com menores custos, ter uma gestão eficiente e incrementar a penetração de mercado são os maiores motivos que levam as organizações aqui pesquisadas a inovar, uma vez que elas estão inseridas em setores bastante dinâmicos e consideram a inovação muito importante em seus negócios para se manterem competitivas no mercado. Incrementar a penetração de mercado também é fortemente destacado por Mahajan e Wind (1992) em sua pesquisa para determinar o papel dos modelos de desenvolvimento de produtos para suportar e melhorar o processo de DNP. Com isso, é possível perceber grande preocupação com a eficiência, logo com os custos, tanto em relação aos motivos que levam as organizações a inovar quanto aos critérios utilizados para mensurar a inovação, uma vez que o mais citado foi a produtividade. Chama atenção nessa análise que a lucratividade, ou seja, a capacidade de gerar receita foi o 12º critério utilizado para mensurar a inovação. Assim, a clara preocupação com os custos e a aparente pouca relevância dada à lucratividade pode ser uma questão a ser aprofundada em outro estudo. Diante disso, Flynn *et al.* (2003) chamam a atenção que para se manterem competitivas no mercado, as organizações necessitam utilizar estratégias para manter a fatia de mercado, aumentar a gama de produtos, melhorar a eficiência e reduzir custos, sendo a inovação o processo que pode levá-las a alcançar tais objetivos.

Tendo em vista que o maior motivo para inovar citado foi para produzir com menores custos, ainda se verifica grande ênfase em inovações em produtos e em processos, uma vez que oferecer o produto em formas que outros não podem igualar (mais rápido, mais barato, mais customizado) pode representar uma vantagem estratégica (TIDD, BESSANT; 2009). Dessa forma, no contexto pesquisado, as inovações em métodos de marketing e em métodos organizacionais parecem estar subjacentes ao processo de inovação das organizações. Tal afirmação parte das associações entre a inovação em processos e em métodos

organizacionais, cujas variáveis estão fortemente correlacionadas ($r=0,7377$), ou seja, para que uma aconteça, a outra também deverá ser considerada. Além disso, outras variáveis merecem destaque pelo grau de associação. Nesse sentido, verificou-se que quando a inovação em métodos de marketing é considerada importante, ela é colocada em prática, já que ambas as variáveis estão fortemente associadas ($r=0,7773$).

O *brainstorming* e o *benchmarking*, de acordo com os dados obtidos são os mais conhecidos entre os respondentes. Eles também aparecem como os mais conhecidos em pesquisas como de Nijssen e Frambach (1998) realizada na Holanda e na Bélgica, de Chai e Xin (2006) realizada em Cingapura, e de Nijssen e Lieshout (1995) realizada na Holanda. Essa última, sobre consciência, uso e efetividade de MTF-I para desenvolvimento de novos produtos, identificou aqueles que eram mais conhecidos pela maioria. Quanto aos menos conhecidos, Thia *et al.* (2005) também verificaram o baixo conhecimento do QFD e do método Delphi, assim como levantado no presente trabalho.

Diante dos dados, os MTF-I mais adotados foram também o *brainstorming* e o *benchmarking*. De forma similar, D'Alvano e Hidalgo (2012) em seu estudo sobre MTF-I de gestão da inovação em organizações de serviços identificaram que entre os MTF-I mais utilizados estão: *brainstorming*; análise de viabilidade; análise de cenário; e internet intranets. Nijssen e Lieshout (1995) apontam que os mais adotados são o *brainstorming* e o teste de uso em casa. Já entre aqueles menos utilizados, assim como no presente estudo, estão: QFD; método Delphi; e Matriz BCG (D'ALVANO; HIDALGO, 2012). Sugere-se que o motivo para essa pouca utilização, de acordo com os dados obtidos, seja, entre outros, o tempo para implementação do MTF-I (por exemplo, QFD). Yeh *et al.*, (2010) ainda salientam que alguns MTF-I, apesar de possuírem alto impacto, possuem baixo nível de uso, como por exemplo FMEA e DOE. Outro aspecto interessante é o número de MTF-I adotados por organização. Nesse sentido, na presente pesquisa esse número foi próximo de três MTF-I por organização, o mesmo obtido por Nijssen e Frambach (2000). No entanto, é possível perceber certa diferença entre os mais conhecidos e os mais adotados pelos respondentes. Assim, ao realizar tal reflexão, outra questão emerge, ou seja, os respondentes não adotam determinado MTF-I porque não conhecem, ou porque não sabem utilizá-lo?

Os dados relacionados à adoção obtidos nesta pesquisa sugerem que a inovação pode realmente ser estimulada e apoiada através da utilização de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, conforme

mostram os resultados relatados por Scozzi *et al.* (2005). Nijssen e Frambach (2000) apontaram, em estudo sobre o uso de MTF-I, que a adoção destes ocorre principalmente na fase inicial do processo de inovação (FEI). Entretanto, também são bastante utilizados nas outras fases, o que demonstra certa flexibilidade dos MTF-I. Essa característica, que deve ser aprofundada, pode ocorrer devido ao grau de amadurecimento dos MTF-I utilizados, ou seja, os usuários utilizam determinado MTF-I e a partir da experiência adquirida passam a utilizar em outras áreas para atender a outros objetivos.

Observou-se, por exemplo, que no FEI o *brainstorming*, MTF-I mais citado nesta pesquisa, é fortemente utilizado, assim como apontam Chai e Xin (2006) e Creusen *et al.* (2013). Entretanto, Yeh *et al.* (2010) e de D'Alvano e Hidalgo (2012) salientam que ele também é utilizado nas outras fases. O segundo mais adotado, o *benchmarking* também foi utilizado principalmente no FEI (apontamento similar foi feito por Chai e Xin (2006)) e no Desenvolvimento. Durante o front end, os dados sugerem uma maior relação com a inovação em métodos de marketing ($r=0,4183$) em detrimento aos outros tipos. Tal relação pode representar que, de acordo com os pesquisados, são realizadas comparações com, por exemplo, estratégias de marketing das organizações concorrentes na tentativa de aumentar o sucesso dos seus produtos no mercado.

Cabe destacar também a utilização da análise de viabilidade, a qual se estende por todo o processo de inovação. Essa flexibilidade pode ser explicada tendo em vista que esse MTF-I é extensivamente utilizado para o gerenciamento de projetos, ou seja, controlando tempo, custos e recursos durante todo o projeto (GRANER; MIBLER-BEHR, 2012). Nesse sentido, verificou-se grande utilização da análise de viabilidade na fase de implementação da inovação em produtos, pois tal associação apresenta forte coeficiente de correlação ($r=0,7433$). Dessa forma, percebe-se que as organizações pesquisadas aplicam esse MTF-I durante essa fase para calcular seus índices de retorno sobre o investimento, entre outros, e concluir, por exemplo, se a colocação de um produto no mercado é realmente lucrativa ou não. Entretanto, no front end, por exemplo, esse MTF-I parece ser pouco utilizado para inovações em marketing, uma vez que essas duas variáveis estão moderadamente correlacionadas, porém em sentidos opostos ($r= -0,5938$).

Outro MTF-I relevante na análise é o Teste de uso em casa. Uma vez que um determinado produto perpassa pelas fases de geração de ideias, identificação de oportunidades de mercado, e geração de conceito, ambas do FEI (KOEN *et al.*, 2001), não surpreende que esse MTF-I tenha sido utilizado com maior ênfase na fase de

desenvolvimento, para que seja testado antes de lançá-lo ao mercado. Nesse sentido, Chai e Xin (2006) também apontaram uma maior utilização do teste de uso em casa na fase de desenvolvimento. Observou-se uma forte correlação negativa da utilização desse MTF-I durante o front end quando se trata de inovação em produtos ($r = -0,7454$), ou seja, ele realmente parece ser pouco utilizado durante essa fase do processo de inovação. Além disso, nessa mesma fase, verificou-se maior utilização para inovação em processos, cuja associação é $r = 0,6455$. Já durante o desenvolvimento, fase mais citada pelos respondentes, identificou-se forte relação com a importância dada à inovação em processos e em métodos organizacionais, cujos índices de correção foram, respectivamente $r = 0,8052$ e $r = 0,7100$. Porém, tal relação foi moderada quando se trata da prática desses tipos de inovação ($r = 0,6776$ e $r = 0,6005$). Apesar desse MTF-I ser pouco utilizado no front end para inovar em produtos, verificou-se forte relação entre este tipo de inovação e a utilização na fase de implementação ($r = 0,8549$).

Vale ressaltar que a maior parte dos MTF-I foi desenvolvida para tratar de problemas específicos e destinados a fases específicas do processo de inovação (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN FRAMBACH, 2000; CHAI; XIN, 2006). Porém, eles podem ser utilizados em diversos estágios para cumprir objetivos múltiplos (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; CHAI; XIN, 2006). Assim, são utilizados de maneira mais flexível e criativa, o que torna o processo de inovação mais iterativo e menos sequencial (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995). Foram identificadas, também, a partir do cálculo do coeficiente de Pearson, fortes relações entre a utilização de determinados MTF-I com os tipos de inovação, como por exemplo, teste de uso em casa para inovações em produtos ($r = 0,8062$) e análise de cenários para inovação em processos ($r = 0,8437$) e em métodos organizacionais ($r = 0,9613$). Visto essas relações, outro aspecto pode ser mais profundamente investigado, ou seja, quanto maior a importância dada à inovação, mais MTF-I são adotados?

A relação entre MTF-I e a gestão do conhecimento surge como um desafio na atual economia baseada no conhecimento a partir da necessidade de novos MTF-I para gestão da inovação (HIDALGO; ALBORS, 2008), sendo estes um elemento essencial do processo de inovação (THIA *et al.*, 2005; D'ALVANO; HIDALGO, 2012). Assim, os MTF-I estão bastante associados aos processos de gestão do conhecimento, conforme apresentado anteriormente através dos coeficientes de correlação, como por exemplo, a utilização do *benchmarking* nesses processos quando se considera a importância dada

à inovação ($r=0,7272$), e a utilização da análise de cenários quando utilizado para inovações em processos ($r=0,8072$) e em métodos organizacionais ($r=0,8590$).

Verificou-se, ainda, que os MTF-I foram mais utilizados para processos de captura e/ou criação do conhecimento. Tal fato corrobora com estudos realizados em outros contextos, os quais indicaram que eles podem aumentar a capacidade da organização para resolver problemas de forma sistemática (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; D'ALVANO; HIDALGO, 2012). Assim, percebe-se aqui uma forte ligação entre a criação do conhecimento e a inovação, uma vez que as ideias são geradas a partir de uma interação profunda entre as pessoas em um ambiente que possui as condições necessárias à criação de conhecimento (POPADIUK; CHOO, 2006). Nesse sentido, os MTF-I auxiliam na gestão do conhecimento de forma eficaz (HIDALGO; ALBORS, 2008). Dessa forma, há uma forte relação entre o conhecimento e a disponibilidade de MTF-I, sendo ela fundamental para projetos de inovação (D'ALVANO; HIDALGO, 2008). Sendo assim, as organizações que realizam processos de gestão do conhecimento adotam mais MTF-I quando comparadas com aquelas que não realizam tais processos?

Durante o processo de captura e/ou criação do conhecimento, o *brainstorming* também merece destaque. Nesse sentido, verificou-se uma relação moderada entre esse processo de GC com as fases de desenvolvimento e implementação da inovação em que apresentam índices de correlação, respectivamente, $r=0,4416$ e $r=0,4220$. Tal fato ilustra a relação entre a inovação, através de geração de novas ideias, e a criação de conhecimento novo. Outra relação que pode ser mencionada é o compartilhamento do conhecimento através do *brainstorming* na fase de implementação da inovação ($r=0,4854$), o que pode indicar, por exemplo, que antes de colocar determinado produto no mercado, os envolvidos em tal projeto compartilham os conhecimentos adquiridos para identificar a forma de implementação mais adequada. Tendo em vista que ele é mais utilizado no processo de captura e/ou criação de conhecimento, ao se relacionar essa variável com a satisfação após o uso, obtém-se uma correlação moderada entre elas ($r=0,4275$), ou seja, o *brainstorming* parece atender aos objetivos dos projetos para criação de novos conhecimento e geração de novas ideias para inovação. Diante disso, os dados parecem corroborar com Ribièrre e Walter (2013), quando afirmam que a gestão do conhecimento pode ser um caminho para a inovação e ambos estão intimamente relacionados à melhoria do desempenho da organização.

Em relação aos motivos para adoção, gerar novas ideias, identificar problemas e os requisitos dos consumidores foram os mais citados pelas organizações pesquisadas. Nesse contexto, Chiesa e Masella (1996) apontam que através do efetivo uso de MTF-I é possível promover a criatividade. Outros destacam a identificação dos requisitos do consumidor (ENGELBREKTSSON; SODERMAN, 2004; CREUSEN *et al.*, 2013), e a identificação de problemas também como uma das principais razões para se utilizar um MTF-I (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995).

Por sua vez, as maiores deficiências indicadas pelos pesquisados foram o tempo para implementação e a previsibilidade do MTF-I utilizado. Tais resultados também foram indicados em outros contextos como os estudados por Mahajan e Wind (1992) e Nijssen e Lieshout (1995). Tais deficiências devem ser olhadas com cautela, pois conforme salientam Nijssen e Lieshout (1995), pode haver algum viés, uma vez que aqueles que adotam certo MTF-I podem não querer citar sua deficiência já que possivelmente houve investimento para adotá-lo, seja em tempo, seja em recursos. Assim, devido ao trabalho empreendido na adoção dificilmente irão admitir que não estão satisfeitos.

Diante disso, observou-se um alto grau de satisfação em relação ao uso dos MTF-I. Nesse sentido, em outros contextos, Mahajan e Wind (1992) e Nijssen e Frambach (2000) já apontavam essa grande satisfação e um razoável grau de utilização em relação aos MTF-I. A satisfação ainda está associada aos resultados dos tipos de inovação, como por exemplo, o uso da análise de viabilidade para inovar em processos ($r=0,7986$) e em métodos organizacionais ($r=0,7723$), e do teste de uso em casa para inovar em produtos ($r=0,8062$), em que ambas as relações apresentaram forte correlação. Além disso, a satisfação de alguns MTF-I está relacionada ao faturamento da organização, como o teste de uso em casa ($r=0,8014$). Visto que outros MTF-I não apresentaram a mesma correlação, surge um aspecto que pode ser verificado por outros estudos, ou seja, quanto mais MTF-I são adotados, maior será o faturamento da organização?

Por fim, poucos usuários descontinuaram o uso de MTF-I, o que sugere também um alto índice de satisfação. Dessa forma, verifica-se que os Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação podem ser realmente efetivos para auxiliar no desempenho global das organizações (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo descrever as características da adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação em organizações catarinenses. A partir das descrições e análises do capítulo 4 deste trabalho, observa-se que tal objetivo foi alcançado. Assim como o geral, os objetivos específicos também foram igualmente alcançados. Nesse sentido, inicialmente, realizou-se um mapeamento das características da inovação nas organizações catarinenses pesquisadas (item 4.1). Em seguida, foram identificados os Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação conhecidos pelas organizações (item 4.2) e aqueles adotados por elas (item 4.3). Além disso, levantou-se os resultados dos projetos de inovação das organizações em questão (item 4.1), e por fim, analisou-se a satisfação em relação ao uso dos MTF-I adotados (item 4.4) fornecendo um panorama geral da adoção de MTF-I no contexto catarinense. Ao final, confrontou-se os resultados obtidos com a literatura sobre o tema para dar suporte a esses achados e resposta à pergunta da pesquisa.

De forma geral, apesar de não poderem ser generalizados, os resultados desta pesquisa em relação à inovação demonstraram que 11 das 46 respondentes são grandes empresas, considerando os critérios faturamento e número de empregados, as quais consideram a inovação um processo muito importante para seus negócios. Quanto aos seus resultados ainda se verifica bastante foco em produto e em processos. Além disso, a experiência e a qualificação dos gestores parecem influenciar na adoção de MTF-I, pois percebeu-se que quanto maior esses fatores, maior é a importância dada à inovação.

Verificou-se que as organizações conhecem muitos MTF-I (em média 13), porém quando se trata em adotá-los esse número fica bastante reduzido, ou seja, próximo a três por organização. Quanto aos projetos de inovação, percebeu-se que eles são importantes para as organizações e que são realizados por curto prazo (até dois anos). Nesse sentido, enfatiza-se a inovação incremental em seus resultados, os quais representam a maior parte também em produtos e em processos.

Os MTF-I mais utilizados pelas organizações catarinenses pesquisadas foram respectivamente o *brainstorming*, o *benchmarking* e a análise de viabilidade. Percebeu-se que, de maneira geral, os MTF-I são utilizados com maior ênfase no front end da inovação, mas que são utilizados também no desenvolvimento e na implementação de forma flexível e criativa para atenderem aos objetivos dos projetos. Nesse sentido, foi possível perceber que a maior utilização de MTF-I no front

end ocorre devido a necessidade de novas ideias para resolver problemas, necessitando assim, da criação de novos conhecimentos.

Dessa forma, os maiores motivos para adotar MTF-I foram gerar novas ideias, identificar requisitos do consumidor e resolver problemas. Os MTF-I parecem atender aos objetivos que são propostos quando adotados, uma vez que, de forma geral, verificou-se grande satisfação após sua utilização. Os benefícios e as deficiências dos MTF-I também foram questionados, e, em geral, os maiores benefícios parecem ser a melhoria da taxa de sucesso do produto, a captura de informações e a identificação de problemas. Já as deficiências, os resultados sugerem que sejam o tempo de implementação e a dificuldade de previsibilidade dos MTF-I.

Esta dissertação contribui empiricamente fornecendo um panorama da adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação em organizações catarinenses, tema este que ainda carece de pesquisas para elucidar diversas questões emergentes. Além disso, a partir da construção do instrumento de coleta de dados, uma vez testado neste estudo, outras pesquisas poderão utilizá-lo para investigar as lacunas de pesquisa aqui identificadas no próximo tópico ou outras que vierem a surgir.

Diante do exposto, a inovação ainda pode representar um desafio para as organizações. Assim, novas estratégias devem emergir para estimular essa cultura para inovação. Nesse sentido, os Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação parecem ser um meio efetivo para alcançar esses objetivos estratégicos das organizações catarinenses.

5.2 PROPOSTA PARA ESTUDOS FUTUROS

No decorrer deste trabalho, verificou-se que algumas questões podem ser melhor estudadas, além de outras, igualmente relevantes, que não faziam parte do presente escopo. Dessa forma, para pesquisas futuras, sugere-se alguns aspectos a serem investigados para ampliar o entendimento do tema.

- Ampliar o escopo da pesquisa, aplicando o instrumento de coleta de dados aqui construído, no contexto brasileiro, por exemplo. Em tal estudo devem ser utilizados procedimentos de amostragem para que os resultados sejam representativos, e assim, generalizá-los. Nesse contexto, amostragem por clusters parece ser a mais indicada, uma vez que se verificou diferenças nos aspectos da adoção em diferentes setores da economia.

- Identificar a lacuna entre o conhecimento do MTF-I pelo seu nome e pelo seu conteúdo.
- A partir do possível viés apontado em relação à indicação das deficiências de um MTF-I, medidas melhores devem ser desenvolvidas para realizar essa investigação, visando a minimização de vieses.
- Pesquisar o tema com ênfase na difusão de MTF-I investigando, também, os fatores que influenciam esse processo.
- Identificar quais os fatores que influenciam a adoção de MTF-I. Tal verificação também pode ser realizada por clusters para investigar as diferenças entre setores. Em seguida, pode-se realizar o mesmo estudo em contexto geral, brasileiro por exemplo.
- Propor hipóteses acerca dos determinantes da adoção de MTF-I e em seguida testá-las. Nesse sentido, pode-se investigar o comportamento dessas variáveis entre si. Para isso, sugere-se a utilização de ferramentas estatísticas para dar suporte à análise, como por exemplo, a modelagem de equações estruturais. Essa abordagem visa explicar possíveis relações de dependência e independência entre as variáveis, além de remodelar esse conjunto para aproximar-se da realidade.
- Investigar questões de terminologia, já que foram identificados conceitos distintos tanto entre métodos, técnicas e ferramentas, quanto entre adoção e difusão.
- Propor um *framework* para adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação para auxiliar os processos de inovação em um determinado contexto. Para isso, tal estudo poderá inicialmente compreender e descrever o contexto da inovação a ser analisado. Em seguida, identificar e descrever os fatores de adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação desse contexto, desenvolver diretrizes para sua utilização, e por fim, aplicar e verificar o *framework* com base nessas diretrizes de adoção.

Finalmente, a presente pesquisa apresentou algumas limitações, as quais são descritas no último item desta dissertação.

5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

De acordo com Malhotra (2005, p.34), “é necessário considerar os recursos disponíveis, como verba, habilidades de pesquisa e

capacidades operacionais, assim como as limitações operacionais e de tempo”. Nesse sentido, as maiores limitações encontradas nesta pesquisa foram:

- **Generalização:** conforme mencionado, os procedimentos de coleta de dados seguiram a amostragem não probabilística por conveniência, o que sugere cuidado na interpretação dos dados e nas afirmações realizadas.
- **Tempo para coleta de dados:** tornou-se insuficiente para obter-se a amostra representativa que se pudesse realizar uma generalização dos dados. Essa limitação ocorreu por dois motivos: o tempo consumido pela programação do instrumento, havendo a necessidade de diminuir o prazo de coleta de dados; e pelo fato de haver o prazo máximo para defesa deste trabalho, uma vez que no mês de setembro, inicia-se o projeto de doutorado.
- **Baixo interesse dos respondentes:** verificou-se essa dificuldade mesmo naqueles respondentes com alta qualificação acadêmica, os quais se acredita que possuam a consciência da importância dos trabalhos acadêmicos para evolução do conhecimento científico.
- **Falta de recursos humanos:** uma vez que a coleta foi realizada apenas por uma pessoa, essa limitação corrobora parcialmente para a baixa taxa de resposta da pesquisa. Verificou-se que na dissertação de Blanco (2006) foram contratados quatro profissionais de tele serviços, o que aumentou o alcance da pesquisa e contribuindo para um número de respostas de 47 em um universo de 150 empresas.
- **Aspectos Técnicos:** observou-se algumas dificuldades técnicas a partir da análise das respostas incompletas. Essa dificuldade ainda poderia aumentar dependendo da conexão do respondente com a internet, tendo em vista o acesso do questionário a um banco de dados externo. Com isso, foi colocada uma mensagem orientando sobre esse fato. Porém, o instrumento ainda deve ser melhorado para torná-lo mais atrativo e ágil aos respondentes e que eles percebam sua importância para a contribuição científica.

5.3 CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS DURANTE O MESTRADO

Durante a trajetória do mestrado, a partir dos estudos realizados para esta pesquisa e das disciplinas realizadas buscou-se difundir no meio científico os trabalhos realizados. Tais trabalhos foram publicados em congressos, capítulos de livro e revistas conforme Quadro 14:

Quadro 14 - Contribuições Científicas Durante o Mestrado

Fonte	N.
Artigos Publicados em Revistas (no prelo)	1 – A2
	1 – B1
	1 – B3
Artigos Publicados em Anais de Congressos Internacionais	5
Artigos Publicados em Anais de Congressos Nacionais	5
Capítulo de Livro	1
Artigos em Avaliação em Revistas	3 – B1
	2 – B3
Total Artigos	19

Fonte: o autor (2015).

REFERÊNCIAS

ALAVI, M.; LEIDNER, D. *Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues*. INSEAD Working paper MKT, Fontainebleau, France, 1999.

ALAVI, M.; LEIDNER, D. Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, v. 25, n 1, p. 107-136, 2001.

AMALIA, M.; NUGROHO, Y. An innovation perspective of knowledge management in a multinational subsidiary, *Journal of Knowledge Management*, v. 15, n. 1, p. 71-87, 2011.

ARAUJO, C. S.; BENEDETTONETO, H.; CAMPELLO, A. C.; SEGRE, F. M.; WRIGHT, I. C. The utilization of product development methods: a survey of UK industry. *Journal of Engineering Design*, v. 7, n. 3, 1996.

ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION (APO). *Knowledge Management Tools and Techniques Manual*. Tokyo: Asian Productivity Organization, 2010.

BABBIE, Earl. *The Practice of Social Research*. 14. ed. Boston: Cengage Learning, 2014.

BAIER, M.; GRAEFE, G.; ROEMER, E. Selecting promising business ideas for innovative IT services. *European Journal of Innovation Management*, v. 11, n. 4, p. 560-576, 2008.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, J. E. R. *Gestão de Idéias para inovação contínua*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, v. 47, n. 8, p. 1323-1339, 2009.

BESSANT, J.; TIDD, J. *Inovação e empreendedorismo*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

- BHARADWAJ, S; MENON, A. Making Innovation Happen in Organizations: Individual Creativity Mechanisms, Organizational Creativity Mechanisms or Boths? *Journal of Product Innovation Management*, v. 17, p. 424-434, 2000.
- BIRKINSHAW, J.; HAMEL, G.; MOL, M. Management innovation. *Academy of Management Review*, v. 33, n. 4, p. 825-845, 2008.
- BLANCO, Valéria Bastos. *Um Estudo Sobre a Prática de Coaching no Ambiente Organizacional e a Possibilidade de sua Aplicação como Prática de Gestão do Conhecimento*. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2006.
- BLOCKER, C.P.; FLINT, D.J.; MYERS, M.B.; SLATER, S.F. Proactive customer orientation and its role for creating customer value in global markets, *Journal of the Academy of Marketing Science*, V. 39, N. 2, p. 216-233, 2011.
- BNDES. Disponível em:
<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html>. Acessado em: 16 de outubro de 2014.
- BOOG, G. G. *Manual de treinamento e desenvolvimento: gestão e estratégias*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BRADY, T.; RUSH, H.; HOBDAY, M.; DAVIES, A.; PROBERT, D.; BANERJEE, S. Tools for technology management: An academic perspective. *Technovation*, v. 17, n. 8, p. 417-426, 1997.
- BRINKLEY, Ian. *Defining the knowledge economy*. Knowledge economy program report. London: The Work Foundation, 2006.
- BROWN, J. S.; DUGUID, P. Organizational Learning and Communities of Practice: toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization Science*, v. 2, n. 1, 1991.
- BROWN, J.; ISAACS, D. *O World Café: dando uma forma ao nosso futuro por meio de conversações significativas e estratégicas*. São Paulo: Cultrix, 2007.

BUCHELE, G.T.; TEZA, P.; DANDOLINI, G.A.; SOUZA, J.A. *Análise dos Artigos Qualitativos Empíricos sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação*. In: IX Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação, Loja/Equador, 2014.

BUCHELE, G.T.; TEZA, P.; DANDOLINI, G.A.; SOUZA, J.A. *Análise dos Artigos Qualitativos Empíricos sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação*. *Revista de Administração Mackenzie*, 2015, no prelo.

BUCHELE, G.T.; TEZA, P.; DANDOLINI, G.A.; SOUZA, J.A. *Áreas de Estudo da Gestão da Inovação: Proposta de um Modelo*. In: XI Congresso Virtual Brasileiro - Administração, São Paulo, 2014.

BUJIS, J. A. Innovation can be taught. *Research Policy*, v. 16, p. 303-314, 1987.

CAGNAZZO, L.; TATICCHI, P.; BOTARELLI, M. A literature review on innovation management tools. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, v. 1, n. 3, p. 316-330, 2008.

CALHOUN, M. A.; STARBUCK, W. H. Barriers do creating knowledge. In: EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M. *Handbook of organizational learning and knowledge management*. Blackwell: Malden, p. 473-492, 2005.

CARVALHO, Marly Monteiro de.; RABECHINI JR, Roque. *Perspectivas da gestão de projetos*. Em: CARVALHO, Marly Monteiro de. RABECHINI JR, Roque. *Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros*. São Paulo, Atlas, 2009.

CASALI, Giovana F. Rossi; SILVA, Orlando Monteiro da; CARVALHO, Fátima M. A. Sistema regional de inovação: estudo das regiões brasileiras. *Revista Economia Contemporânea*, v.14, n.3, p. 515-550, 2010.

CERNE, M.; JAKLIC, M.; SKERLAVAJ, M. Management Innovation in Focus: The Role of Knowledge Exchange, Organizational Size, and IT System Development and Utilization, *European Management Review*, v. 10, p. 153–166, 2013.

- CHAI, K. H.; XIN, Y. The application of new product development tools in industry: the case of Singapore. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 53, n. 4, 2006.
- CHAPMAN, R.; HYLAND, P. Complexity and learning behaviors in product innovation, *Technovation*, v. 24 n. 7, p. 553-61, 2004.
- CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST J. *Open innovation: researching a new paradigm*. New York: Oxford University Press, 2006.
- CHESBROUGH, H.W. *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press, 2003.
- CHIESA, V.; MASELLA, C. Searching for an effective measure of R&D performance. *Management Decision*, v. 34, n. 7, p. 49-57, 1996.
- CLARK, K.B.; WHEELWRIGHT, S.C. *Managing new product and process development: text and cases*. New York: The Free Press, 1993.
- COELHO, M. I. B. A. Innovation management in a small enterprise in the state of Amazonas. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, n. 3, p. 95-110, 2014.
- CNAES. Disponível em:
<http://www.cnae.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE_200@CNAE%202.1>. Acessado em: 16 de outubro de 2014.
- COOPER, R. G. Predevelopment Activities Determine New Product Success. *Industrial Marketing Management*, v. 17, p. 237-247, 1988.
- COOPER, R. G. *Winning at new products: accelerating the process from idea to launch*. New York: Addison-Wesley, 1993.
- COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. Ideation for product innovation: what are the best methods? *PDMA Visions*, v. 32, n. 1, p. 12-17, 2008.
- COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. An investigation into the new product process: steps, deficiencies, and impact. *Journal of Product Innovation Management*, v. 3, n. 2, p. 71-85, 1986.

CORAL, Eliza; OGLIARI, André; ABREU, Aline França de. *Gestão integrada da Inovação: Estratégia, Organização e desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Atlas, 2009.

COULON, M.; ERNST, H.; LICHTENTHALER, U.; VOLLMOELLER, J. An overview of tools for managing the corporate innovation portfolio. *Internacional Journal Technology Intelligence and Planning*, v. 5, n. 2, 2009.

CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CREUSEN, M.; HULTINK, E. J.; ELING, K. Choice of consumer research methods in the front end of new product development. *International Journal of Market Research*, v. 55, n. 1, 2013.

CUMMINGS, J. N. Work Groups, Structural Diversity, and Knowledge Sharing in a Global Organization. *Management Science*, v. 50, n. 3, p. 352–364, 2004.

DALKIR, K. *Knowledge Management in Theory and Practice*. Boston: Elsevier, 2005.

D'ALVANO, L.; HIDALGO, A. Innovation management techniques and development degree of innovation process in service organizations. *R and D Management*, v. 42, n. 1, 2012.

DAMANPOUR, F.; ARAVIND, D. Managerial Innovation: Conceptions, Processes, and Antecedents. *Management and Organization Review*, v. 8, n. 2, p. 423–454, 2012.

DAMANPOUR, F.; SCHNEIDER, M. Characteristics of Innovation and Innovation Adoption in Public Organizations: Assessing the Role of Managers, *Journal of Public Administration Research and Theory*, p. 495-522, 2008.

DANCEY, C.; REIDY, J.ohn. *Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows*. Porto Alegre, Artmed, 2006.

DAVIES, B.; EDWARDS, N. Sustaining Knowledge Use. In: STRAUS, S. E.; TETROE, J.; GRAHAM, I. D. *Knowledge Translation in Health Care: Moving from Evidence to Practice*. BMJ Books, 2013.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M.J.; SHELTON, R. *As regras da inovação: como gerenciar, como medir e como lucrar*. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DIAS, Adriano Júnior. *Relações entre a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em Empresas de Base Tecnológica* [dissertação]. Florianópolis, SC, 2012.

DODGSON, M.; GANN, D.; SALTER, A. The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. *R&D Management*, v. 36, n. 3, 2006.

DOROW, Patrícia Fernanda. *O processo de geração de ideias: estudo de caso em uma empresa náutica* [dissertação]. Florianópolis, SC, 2013.

DRIVA, H.; PAWAR, K.S.; MENON, U. Measuring product development performance in manufacturing organisations, *International Journal of Production Economics*, v. 63, n. 2, p.147–159, 2000.

DU PREEZ, N. D.; LOUW, L. A framework for managing the innovation process. In: *Management of Engineering & Technology, 2008. PICMET 2008*. Portland International Conference on. IEEE, 2008. p. 546-558.

ECKHARDT, J. T.; SHANE, S. A. Opportunities and entrepreneurship. *Journal of Management*, v. 29, n. 3, p. 333-349, 2003.

EGC – ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO. *Linhas de pesquisa*. Disponível em:<<http://www.egc.ufsc.br/index.php/pt/pesquisas/linhas-de-pesquisa>>. Acesso em: 20 Out. 2014.

ENGELBREKTSSON, P.; SODERMAN, M. The use and perception of methods and product representations in product development: a survey of Swedish industry. *Journal of Engineering Design*, v. 15, n. 2, 2004.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The triple helix–university–industry–government relations: a laboratory for knowledge-based economic development, *EASST Review*, v. 14, n. 1, p. 14–19, 1995.

FERNANDES, A. A.; VIEIRA, S. S.; MEDEIROS, A. P.; JORGE, R. M. N. Structured Methods of New Product Development and Creativity Management: A Teaching Experience. *Creativity and Innovation Management*, v. 18, n. 3, 2009.

FERNANDES, R. F. *Uma proposta de modelo de aquisição de conhecimento para identificação de oportunidades de negócios nas redes sociais*. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

FINK, Arlene. *The Survey Handbook*. 2.ed. U.S.A.: SAGE Publications Inc., 2003).

FLEISHER, C. S. Assessing the tools and techniques enterprises use for analysing Innovation, Science and Technology (IS&T) factors: are they up to the task?. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, v. 2, n. 4, p. 380-403, 2006.

FLYNN, M.; DOOLEY, L.; O'SULLIVAN, D.; CORMICAN, K. Idea management for organisational innovation. *International Journal of Innovation Management*, v. 7, n. 4, p. 417-442, 2003.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FOWLER, Floyd J. *Survey Research Methods*. 5.Ed. U.S.A: SAGE publications Inc., 2014.

FREITAS JUNIOR, V.; ANDERLE, D.F.; WOSZEZENKI, C.; SPERONI, R.E; NAKAYAMA, M.K. A pesquisa científica e tecnológica. Artigo enviado para RETTA (*Revista de Educação Técnica e Tecnológica em Ciências Agrícolas*), ISSN 2177-8086. O link da revista <http://www.ufrj.br/SEER/index.php?journal=retta&page=login&source=/SEER/index.php?journal=retta>

FUJITA, K.; MATSUO, T. Survey and analysis of utilization of tools and methods in product development. *Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers*, v. 72, n. 1, 2006.

GHAEMMAGHAMI, S.; BUCCIARELLI, L. Structured methods in product development. *International Journal of Engineering Education*, v. 19, n. 1, p. 132-141, 2003.

GIACOMINI FILHO, G.; GOULART, E. E.; CAPRINO, M. P. Difusão de inovações: apreciação crítica dos estudos de Rogers. Epistemologia da Comunicação. *Revista FAMECOS*. Porto Alegre, nº. 33, agosto de 2007.

GILLEY, A.; DIXON, P.; GILLEY, J. W. Characteristics of Leadership Effectiveness: Implementing Change and Driving Innovation in Organizations. *Human Resource Development Quarterly*, v. 19, n. 2, 2008.

GONZÁLEZ, F. J. M.; PALACIOS, T. M. B. The effect of new product development techniques on new product success in Spanish firms. *Industrial Marketing Management*, v. 31, n. 3, 2002.

GRANER, M.; MIßLER-BEHR, M. The use os methods in new product development – a review of empirical literature. *International Journal of Product Development*, v. 16, n. 2, 2012.

GRANER, M.; MIßLER-BEHR, M. Key determinants of the successful adoption of new product development methods. *European Journal of Innovation Management*, v. 16, n. 3, 2013.

GRAY, David E. *Pesquisa no Mundo Real*. Tradução: Roberto Cataldo Costa; Revisão técnica: Dirceu da Silva. 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

HANNOLA, L.; OVASKA, P. Challenging front-end-of-innovation in information systems. *Journal of Computer Information Systems*, v. 52, n. 1, p. 66-75, 2011 2011.

HARDING, S.; LONG, T. *Proven management models*. Gower, GB, 1998.

HERSTATT, C.; STOCKSTROM, C.; VERWORN, B.; NAGAHIRA, A. "Fuzzy front end" practices in innovating Japanese companies. *International Journal of Innovation & Technology Management*, v. 3, n. 1, p. 43-60, 2006.

HIDALGO, A.; ALBORS, J. Innovation management techniques and tools: a review from theory and practice. *R&D Management*, v. 38, n. 2, p. 113-127, 2008.

IGARTUA, J. I.; GARRIGÓS, J. A.; HERVAS-OLIVER, J. L. How innovation management techniques support an open innovation strategy. *Research Technology Management*, v. 53, n. 3, p. 41-52, 2010.

IPPOLITO, A.; VIGGIANI, V. Positioning matrix of economic efficiency and complexity: a case study in a university hospital. *The International Journal of Health Planning and Management*, 2013.

JAMROG, J. J.; OVERHOLT, M. H. *Measuring HR and Organizational Effectiveness*. Publicado online em Wiley InterScience, 2004.

JOURDAN, Z.; RAINER, R. K.; MARSHALL, T. E. Business Intelligence: An Analysis of the Literature. *Information Systems Management*, v. 25, p. 121–131, 2008.

KANABAR, Vijay; WARBURTON, Roger D. *Gestão de Projetos*. Tradução: Cecília Bartalotti. Saraiva, São Paulo, 2012.

KELTSCH, J.; PROBERT, D.; PHAAL, R. A process for configuring technology management tools. *Int J. Technology Intelligence and Planning*, v. 7, n. 3, 2011.

KERZNER, Harold. *Gestão de Projetos: as melhores práticas*. 2.ed. Tradução: Lene Belon Ribeiro. Bookman, Porto Alegre, 2006.

KEUPP, M. M; PALMIÉ, M.; GASSMANN, O. The Strategic Management of Innovation. *International Journal of Management Reviews*, British Academy of Management and Blackwell Publishing Ltd., 2012.

- KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. Knowing a winning business idea when you see one. *Harvard Business Review*, p. 128-137, 2000.
- KINCELER, Lúcia Morais. *Um framework baseado em ontologia de apoio à gestão estratégica da inovação em organizações de P&D+i* [tese]. Florianópolis, SC, 2013.
- KING, B.; SCHLICKSUPP, H. *Criatividade: uma vantagem competitiva*. Tradução: Bazán Tecnologia e Linguística. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- KOEN, P. A.; AJAMIAN, G. M.; BOYCE, S.; CLAMEN, A.; FISHER, E.; FOUNTOULAKIS, S.; JOHNSON, A.; PURI, P.; SEIBERT, R. Fuzzy Front End: effective methods, tools, and techniques. In: BELLIVEAU, P.; GRIFFIN, A.; SOMERMEYER, S. (Ed.). *The PDMA toolbook 1 for new product development*. New York: John Wiley & Sons Inc., p. 5-35, 2002.
- KOEN, P. A.; AJAMIAN, G.; BURKART, R.; CLAMEN, A.; DAVIDSON, J.; D'AMORE, R.; ELKINS, C.; HERALD, K.; INCORVIA, M.; JOHNSON, A.; KAROL, R.; SEIBERT, R.; SLAVEJKOV, A.; WAGNER, K. Providing clarity and a common language to the "Fuzzy Front End". *Research Technology Management*, v. 44, n. 2, p. 46-55, 2001.
- KOHLI, A. K. AND JAWORSKI, B. J. Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications, *Journal of Marketing*, v. 54, n. 2, p. 1-18, 1990.
- LAURENTI, R.; ROZENFELD, H.; FRANIECK, E. K. Assessment of the methods FMEA and DRBFM applied in the new product development process of an auto parts manufacturer. *Gestão e Produção*, v. 19, n. 4, p. 841-855, 2012.
- LEMONS, A. D.; PORTO, A. C. Technological forecasting techniques and competitive intelligence: Tools for improving the innovation process. *Industrial Management and Data Systems*, v. 98, n. 7, p. 330-337, 1998.
- LIBUTTI, L. Building competitive skills in small and medium-sized enterprises through innovation management techniques: Overview of an

Italian experience. *Journal of Information Science*, v. 26, n. 6, p. 413-419, 2000.

LICHTENTHALER, E. The choice of technology intelligence methods in multinationals: Towards a contingency approach. *International Journal of Technology Management*, v. 32, n. 3-4, p. 388-407, 2005.

LLORENTE GALERA, F. Innovación tecnológica, sistemas y técnicas utilizadas en la i+d por los proveedores directos en cataluña de los fabricantes de automóviles. *Investigaciones Europeas de Direccion y Economía de la Empresa*, v. 15, n. 2, 2009.

LÖFSTEN, H. Product innovation processes and the trade-off between product innovation performance and business performance. *European Journal of Innovation Management*, v. 17, n. 1, p. 61-84, 2014.

MAHAJAN, V.; WIND, J. New product models: Practice, shortcomings and desired improvements. *The Journal of Product Innovation Management*, v. 9, n. 2, 1992.

MALHOTRA, Naresh *et al.* *Introdução à pesquisa de marketing*. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada*. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARTINSUO, M.; POSKELA, J. Use of evaluation criteria and innovation performance in the front end of innovation. *Journal of Product Innovation Management*, v. 28, n. 6, p. 896-914, 2011.

MATTAR, Fauze Najib. *Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MATTAR, Fauze Najib; OLIVEIRA, Braulio Alexandre Contento De; QUEIROZ, Mauricio Juca De; MOTTA, Sergio Luis Stirbolov. *Gestão de Produtos, Serviços, Marcas e Mercados: Estratégias e ações para alcançar e manter-se Top of Market*. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MAXIMINIANO, Antonio Cezar Amaru. *Administração de Projetos: como transformar ideias em resultados*. 3.ed. 3.reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

MCDANIEL, Carl D.; GATES, Roger. *Fundamentos de pesquisa de marketing*. Tradução: Dalton Conde de Alencar. Revisão técnica Mônica Zaidan Rossi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MERCADANTE, M. T. Revisão de Literatura. In: CRISTANTE, A. F.; KFURI, M. *Como Escrever um Trabalho Científico*. Comissão de Educação Continuada (Coord.). São Paulo: SBOT – Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 2011.

METERKO, M.; RESTUCCIA, J.D.; STOLZMANN, K.; MOHR, D.; BRENNAN, C.; GLASGOW, J.; KABOLI, P. Response Rates, Nonresponse Bias, and Data Quality: Results from a National Survey of Senior Healthcare Leaders, *Public Opinion Quarterly*, v. 79, n. 1, pp. 130–144, 2015.

MIGUEZ, Viviane Brandão. *Uma Abordagem de geração de ideias para o processo de inovação* [dissertação]. Florianópolis, SC, 2012.

MOHR, J.; SENGUPTA, S.; SLATER, S. LUCHT, R. *Marketing para mercados de alta tecnologia e de inovações*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MOORE, David S. *The Basic Practice of Statistics*. New York, Freeman, 2007.

MORESI, E. *Metodologia da Pesquisa*. Brasília: UCB, 2004.

MORGAN, G. Paradigms, Metaphors, and Puzzle Solving in Organization Theory. *Administrative Science Quarterly*, v. 25, 1980, p. 605-622.

NAMBISAN, S. Designing virtual customer environment for new product development: towards a theory, *Academy of Management Review*, v. 27, n. 3, p. 392-413, 2002.

NIJSSSEN, E. J.; FRAMBACH, R. T. Determinants of the adoption of new product development tools by industrial firms. *Industrial Marketing Management*, v. 29, p. 121-131, 2000.

NIJSSEN, E. J.; FRAMBACH, R. T. Market research companies and new product development tools. *Journal of Product & Brand Management*, v. 7, n. 4, 1998.

NIJSSEN, E. J.; LIESHOUT, K. F. M. Awareness, use and effectiveness of models and methods for new product development. *European Journal of Marketing*, v. 29, n. 10, p. 27-44, 1995.

NIOSI, J. Nacioanl systems of innovation are “x-efficient” (and x-effective): Why somo are slow learners? *Research Policy*, v. 31, p. 291-302, 2002.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H., *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. University Press, Oxford, 1995.

NORMAN, D. A.; VERGANTI, R. Incremental and Radical Innovation: Design Research versus Technology and Meaning Change. *Designissues*, v. 30, n. 1, p. 78-96, 2014.

OECD - ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Oslo Manual: Guide-line for collecting and interpreting innovation data*, 2005. 3. ed. European Comission: OECD. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: Jun. 2010.

OLSEN, T. O.; WELO, T. Maximizing product innovation through adaptive application of user-centered methods for defining customer value. *Journal of Technology Management and Innovation*, v. 6, n. 4, p. 172-191, 2011.

OLSON, E. M.; SLATER, S. E.; HULT, G. T. M. The performance implications of fit among business strategy, marketing organization structure, and strategic behaviour”, *Journal of Marketing*, v. 69, n. 3, p. 49-65, 2005.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *The Knowledge-Based Economy. General Distribution/Gd*, v. 96, n. 102, 1996.

PALACIOS, T. M. B.; GONZÁLEZ, F. J. M. Assessing the validity of new product development techniques in Spanish firms. *European Journal of Innovation Management*, v. 5, n. 2, 2002.

PALIA, A. P.; DE RYCK, J.; MAK, W. K. Interactive Online Strategic Market Planning With The Web-Based Boston Consulting Group (Bcg) Matrix Graphics Package. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, v. 29, 2002.

PFEFFER, J.; SUTTON, R. Book Review: The knowing doing gap: How smart companies turn knowledge into action. *Journal of the Management Training Institute*, v. 39, n. 3, 2011.

PHAAL, R.; FARRUKH, C. J. P.; PROBERT, D. R. Technology management tools: Concept, development and application. *Technovation*, v. 26, n. 3, p. 336-344, 2006.

PHAAL, R.; KERR, C.; OUGHTON, D.; PROBERT, D. Towards a modular toolkit for strategic technology management. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, v. 8, n. 2, p. 161-181, 2012.

PIVOTTO, A.T.; GABRIELCZYK, A.; THOMAS, J.M.; RUSCHELANES, C.E. Estudo do Just In Time e da Qualidade dos Produtos em Empresa do Ramo de Produtos de Limpeza. *Anais do SEPE – Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS*, 2013.

PMI – Project Management Institute (Editor). *Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos – Guia PMBOK*, Pennsylvania, 2004.

PMI – Project Management Institute (Editor). *Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos – Guia PMBOK*, 5a Ed, Saraiva, São Paulo, 2014.

POPADIUK, S.; CHOO, S. W. Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, v. 26, p. 302–312, 2006.

POSKELA, J.; MARTINSUO, M. Management control and strategic renewal in the Front End of innovation. *Journal of Product Innovation Management*, v. 26, n. 6, p. 671-684, 2009.

PRADO, Darci Santos do. *Planejamento e Controle de Projetos*. INDG Tecnologia e Serviços Ltda., Nova Lima (MG), 2004.

PULAKOS, E. D.; DORSEY, D. W.; BORMAN, W. C. Hiring for knowledge-based competition. In JACKSON, S. E.; HITT, M. A.; DENISI, A. S. (Eds.), *Managing knowledge for sustained competitive advantage: Designing strategies for effective human resource management* (pp. 155–176). San Francisco: Jossey-Bass, 2003.

QUINTANE, E.; CASSELMAN, R.M.; REICHE, B.S.; NYLUND, P.A. Innovation as a knowledge-based outcome. *Journal of Knowledge Management*, v. 15, n. 6, p. 928-47, 2011.

Ranking de Gestão e Competitividade dos Estados Brasileiros. Disponível em: < <http://www.clp.org.br/2013/?thinktank=indicadores-dos-estados>>. Acesso em 25 julho 2015.

RAO, S.; AHMAD, A.; HORSMAN, W.; KAPTEIN-RUSSELL, P. The Importance of Innovation for Productivity, *International Product. Monit.* v. 2, p. 11–18, 2001.

RIBIÈRE, Vincent; WALTER, Christian. 10 years of KM theory and practices. *Knowledge Management Research & Practice*. v. 11, p. 4–9, 2013.

RIJNBACH, V. C. *Como transformar idéias em inovações que geram resultados*. Disponível em: <http://www.terraforum.com.br/biblioteca/Documents/libdoc00000188v001Como_transformar_ideias_em_resultados.pdf>. Acesso em: 25/09/2013

ROCHFORD, Linda. Generating and Screening New Product Ideas. *Industrial Marketing Management*, v. 20, p. 287-296, 1991.

ROGERS, Everett M. *Diffusion of innovations*. 5ed. Nova York: Free Press, 2003.

- ROTHWELL, R. Towards the fifth generation innovation process. *International Marketing Review*, v. 11, n. 1, 1994.
- SALOMO, S.; WEISE, J.; GEMÜNDEN, H. G. NPD Planning Activities and Innovation Performance: The Mediating Role of Process Management and the Moderating Effect of Product Innovativeness. *Journal of Product Innovation Management*, v. 24, p. 285–302, 2007.
- SCHUT, M.; VAN PAASSEN, A.; LEEUWIS, C.; KLERKX, L. Towards dynamic research configurations: A framework for reflection on the contribution of research to policy and innovation processes. *Science and Public Policy*, v. 41, p. 207–218, 2014.
- SCOZZI, B.; GARAVELLI, C.; CROWSTON, K. Methods for modeling and supporting innovation processes in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, v. 8, n. 1, p. 120-137, 2005.
- SEBRAE. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acessado em: 16 de outubro de 2014.
- SEBRAE. *Coletânea de Informações Socioeconômicas de Santa Catarina* / Sebrae/SC. Florianópolis: Sebrae/SC, 2014.
- SEBRAE. *Santa Catarina em Números: tecnologia* / Sebrae/SC. Florianópolis: Sebrae/SC, 2010.
- SEBRAE. *Santa Catarina em Números: macrorregiões* / Sebrae/SC. Florianópolis: Sebrae/SC, 2013.
2010. 49 p. SERVIN, G. *ABC of Knowledge Management*. NHS National Library for Health, 2005.
- SEURING, S. A review of modeling approaches for sustainable supply chain management. *Decision Support Systems*, v. 54, p. 1513–1520, 2013.
- SHANE, S., VENKATARAMAN, S., The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research, *Academy of Management Review*, v. 25, n. 1, p. 217-226, 2009.

SHEHABUDEEN, N.; PROBERT, D.; PHAAL, R.; PLATTS, K. *Representing and approaching complex management issues: part 1 - role and definition*. Centre for Technology Management Working Paper Series, 1999.

SMITH, P. G.; REINERTSEN, D. G. *Developing products in half the time*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.

SOWREY; Trevor. Idea Generation: identifying the most useful techniques. *European Journal of Marketing*, v. 24, n. 5, p. 20-29, 1989.

STAMM, B. V. *Managing innovation, design & creativity*. London Business School: Wiley, 2003.

STUDER, R.; BENJAMINS, V. R.; FENSEL, D. Knowledge Engineering: Principles and methods. *Data & Knowledge Engineering*, v. 25, p. 161-197, 1998.

TEKIC, Z.; COSIC, I.; KATALINIC, B. Knowledge creation and emergence of innovations. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, v. 4, n. 1, p. 27-32, 2013.

TEIXEIRA, R. F.; PACHECO, M. E. C. Pesquisa social e a valorização da abordagem qualitativa no curso de Administração: a quebra de paradigmas científicos. *Cadernos de Pesquisa em Administração*, v.12, n.1, p. 55-68, jan./mar. 2005.

TEZA, P.; BUCHELE, G.T.; SOUZA, J.A.; DANDOLINI, G.A. Análise dos Artigos Quantitativos Empíricos sobre Difusão e Adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas Para Inovação. In: IX Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação, Loja/Equador, 2014.

THIA, C. W.; CHAI, K. H.; BAULY, J.; XIN, Y. An exploratory study of the use of quality tools and techniques in product development. *TQM Magazine*, v. 17, n. 5, p. 406-424, 2005.

TIAN, X.; WANG, T. Y. Tolerance for Failure and Corporate Innovation. *The Review of Financial Studies*, v. 27, n. 1, 2014.

TIDD, J. Innovation management in context: environment, organization and performance. *International Journal of Management Reviews*, v. 3, n. 3, p. 169–183, 2001.

TIDD, J.; BESSANT, J. *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. Wiley & Sons: England, 2009.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da Inovação*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TOMHAVE, B. L. *Alphabet Soup: Making Sense of Models, Frameworks, and Methodologies*. 2005. Disponível em: <http://www.secureconsulting.net/Papers/Alphabet_Soup.pdf>. Acesso em: 20 Out. 2014.

TROTT, P. *Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

TUSHMAN, M. L.; ANDERSON, P. C.; O'REILLY, C. Technology Cycles, Innovation Streams, and Ambidextrous Organizations: Organization Renewal Through Innovation Streams, and Strategic Change. *Managing Strategic Innovation and Change*. Oxford University Press, New York, 1997.

URIARTE JR., Filemon A. *Introduction to Knowledge Management*. ASEAN Foundation, Jakarta, Indonesia, 2008.

VACCARO, A.; PARENTE, R.; VELOSO, F. M. Knowledge Management Tools, Inter-Organizational Relationships, Innovation and Firm Performance. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 77, n. 7, 2010.

VAL JAUREGUI, E.; JUSTEL LOZANO, D. Use of tools during first stage of product development (Uso de herramientas durante la primera fase de desarrollo de productos). *Dyna*, v. 83, n. 6, 2008.

VENZIN, M.; KROGH, G.; ROOS, J. *Future Research into Knowledge Management*, In *Knowing in Firms*”, org. Von Krogh and Dirk Kleine, 1998.

WALKER, R. Innovation type and diffusion: An empirical analysis of local government. *Public Administration*, v. 84 n. 2, p. 311–335, 2006.

WANG, S.; NOE, R. A. Knowledge sharing: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, v. 20, p. 115–131, 2010.

WHITNEY, D. E. Assemble a technology development toolkit. *Research Technology Management*, v. 50, n. 5, p. 52-58, 2007.

WIIG, K. M Knowledge Management: An Introduction and Perspective. *The Journal of Knowledge Management*, v. 1, n. 1, p. 6-15, 1997.

WONG, V. Antecedents of International New Product Rollout Timeliness. *International Marketing Review*, v. 19, n. 2, p. 120-132, 2002.

YEH, T. M.; PAI, F. Y.; YANG, C. C. Performance improvement in new product development with effective tools and techniques adoption for high-tech industries. *Quality and Quantity*, v. 44, n. 1, 2010.

ZIKMUND, W.G. *Princípios da Pesquisa de Marketing*. 2ª Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

APÊNDICE A – Busca Sistemática

Este Apêndice apresenta a busca sistemática realizada em Janeiro de 2014 e parte dela publicada nos trabalhos conforme o Quadro 15:

Quadro 15 - Publicações com Revisão Sistemática

Título do Trabalho	Autores	Fonte da Publicação
Análise dos Artigos Qualitativos Empíricos sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação	1. Gustavo Tomaz Buchele 2. Pierry Teza 3. Gertrudes Aparecida Dandolini 4. João Artur de Souza	IV Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (Equador/2014)
Análise dos Artigos Qualitativos Empíricos sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação	1. Gustavo Tomaz Buchele 2. Pierry Teza 3. Gertrudes Aparecida Dandolini 4. João Artur de Souza	Revista de Administração Mackenzie, 16(3), p. 136-170, 2015.
Análise dos Artigos Quantitativos Empíricos sobre Difusão e Adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas Para Inovação	1. Pierry Teza 2. Gustavo Tomaz Buchele 3. João Artur de Souza 4. Gertrudes Aparecida Dandolini	IV Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (Equador/2014)

Fonte: o autor (2014).

A revisão sistemática foi composta por três etapas distintas: a) levantamento dos artigos relacionados a MTF-I; b) análise dos artigos qualitativos empíricos relacionados a MTF-I; c) análise dos artigos quantitativos empíricos relacionados a MTF-I. Na primeira etapa, além do levantamento dos artigos, buscou-se uma análise geral dos mesmos de forma a proporcionar um panorama das pesquisas nessa área, bem como a identificação dos artigos empíricos. Essa etapa foi executada por meio das seguintes atividades: identificação das palavras-chave; buscas nas bases de dados; exportação para o EndNote®; filtragem das publicações; padronização; classificação dos artigos; inclusão de publicações relevantes aos Grupos A, B e D; e análise dos artigos.

Identificação das palavras-chave: inicialmente para identificação das palavras-chave a serem utilizadas na busca, optou-se por verificar as palavras-chave e termos mais utilizados pelas publicações relacionadas a MTF-I. Assim, realizou-se na base *Scopus*, uma busca inicial com os seguintes termos combinados com o termo *innovation: method; technique; tool*. A busca foi realizada nos títulos,

resumos e palavras-chave. Foram utilizados os termos em inglês para proporcionar maior abrangência à busca. Foram encontrados dezenas de milhares de artigos, o que poderia inviabilizar a análise. Ainda, verificou-se que em alguns casos, MTF-I são tratados em campos como desenvolvimento de novos produtos e inteligência tecnológica, sendo esses termos citados nos títulos dos artigos, sem a citação do termo *innovation*. Assim, de forma a viabilizar a análise optou-se por realizar as buscas apenas nos títulos dos artigos. Porém, para que artigos relevantes não fossem perdidos, optou-se por ampliar as palavras-chave da busca. Nesse sentido, definiram-se para a busca nas bases de dados, os seguintes termos combinados isoladamente com os termos *method*, *technique* e *tool*: *front end*; *innovation*; *product development*; *technology development*; *technology intelligence*; *technology management*.

Buscas nas bases de dados: com relação a escolha das bases, selecionaram-se duas bases eletrônicas: *Scopus* e *Web of Science*. A escolha dessas bases deu-se por elas serem, na área de gestão de negócios, reconhecidas pela qualidade das publicações armazenadas. Além disso, optou-se por realizar a busca em duas bases, na tentativa de obter inicialmente uma maior abrangência para o levantamento. Optou-se pela utilização apenas de publicações em periódicos, uma vez que já estão avaliados pelos pares, e assim constituem fonte mais confiável para análise. Em função da parametrização disponível em cada base, as buscas foram realizadas de forma diferente, porém com ajuda do *software* EndNote®, no qual as referências foram importadas, os resultados foram filtrados, de forma a obter o mesmo critério para as duas bases. Nesse sentido, obtiveram-se 1.582 publicações.

Filtragem das publicações: no EndNote® as publicações foram reunidas, e em seguida foram eliminadas aquelas publicações duplicadas entre bases, incluindo publicações que não eram artigos de periódicos. Após, foram identificados aqueles artigos que não eram relevantes para a pesquisa. Esse processo foi realizado com base na leitura dos títulos e resumos de cada publicação e eventualmente por meio do artigo completo – essa última opção foi utilizada nos casos em que o resumo não estava disponível ou suficientemente claro. Desse processo resultaram 203 artigos.

Padronização: como os dados dos artigos vieram de duas bases de dados que possuem padrões distintos, para tornar viável a análise bibliométrica foi realizada a padronização das informações. Essa padronização procurou não apenas igualar, nomes dos autores e periódicos, mas também eliminar algumas inconsistências encontradas

em função de erros de cadastro nas bases, como um nome incorreto de um periódico ou autor.

Classificação dos artigos: por meio de uma análise aprofundada dos artigos realizou-se a classificação dos mesmos segundo quatro critérios, já apresentados no Quadro 1 deste trabalho.

Inclusão de publicações relevantes aos Grupos A, B e D: de forma a evitar que artigos importantes para os grupos foco da pesquisa (grupos A, B e D) não fossem analisados em função de não estarem presentes em nenhuma das bases utilizadas, analisaram-se as referências das publicações disponíveis em texto completo procurando por artigos relevantes. Também se analisou as referências dos artigos do Grupo D, já que tratam também de difusão e/ou adoção de MTF-I. Especificamente, procuraram-se apenas artigos de periódico, conforme critério mencionado anteriormente. Dessa análise não foram identificados artigos qualitativos empíricos (Grupo A) ou teóricos (Grupo D) que já não estivessem sido levantados, porém, identificaram-se mais quatro artigos quantitativos empíricos (Grupo B). Desta forma, obteve-se uma base de 207 artigos.

Análise dos artigos: Essa análise foi realizada somente nos artigos empíricos (Grupo A e B). Nesse sentido, procurou-se identificar além dos objetivos e resultados dos estudos, como foram empregados os métodos e as relações entre os trabalhos. Essa decisão de se analisar somente os artigos empíricos se justifica tendo em vista que esta dissertação se caracteriza como um trabalho também empírico. Nesse sentido, buscou-se analisar os resultados encontrados pelos autores dos artigos para dar suporte aos achados desta dissertação.

Dados Bibliométricos

A partir da análise dos artigos empíricos, levantou-se os dados bibliométricos apresentados no Quadro 16. A análise demonstrou que os primeiros trabalhos tiveram como foco a identificação de quais MTF-I eram conhecidos pelas organizações e quais foram adotados por elas. Paralelamente, esses trabalhos também trataram de em quais atividades do processo de desenvolvimento de novos produtos os MTF-I estavam sendo utilizados, quais as motivações principais para o uso deles e quais as deficiências desses MTF-I (por exemplo, Mahajan; Wind, 1992; Nijssen; Lieshout 1995). A partir de Nijssen e Frambach (2000) passam a ser encontrados trabalhos que, por meio do teste de hipóteses, buscam identificar os fatores que determinaram a adoção dos MTF-I utilizados pelas organizações pesquisadas.

Entre os trabalhos analisados, o mais citado foi o artigo de Araújo *et al.* (1996) com 49 citações na base *Scopus*. Porém, destaca-se os trabalhos de Hidalgo e Albors (2008) e Scozzi *et al.* (2005), que embora mais recentes que o primeiro, possuem respectivamente 45 e 40 citações na base *Scopus*.

Quadro 16 - Mapeamento dos Artigos e Dados Bibliométricos

Autores	Título	Ano	Referência	Citações	
				Scopus	Web of Science
Mahajan, V.; Wind, J.	<i>New product models: practice, shortcomings and desired improvements.</i>	1992	Mahajan e Wind (1992)	ND	ND
Nijssen, E.J.; Lieshout, K.F.M.	<i>Awareness, use and effectiveness of models and methods for new product development.</i>	1995	Nijssen e Lieshout (1995)	ND	ND
Araujo, C.S.; Benedetto-Neto, H.; Campello, A.C.; Segre, F.M.; Wright, I.C.	<i>The utilization of product development methods: a survey of UK industry.</i>	1996	Araújo <i>et al.</i> (1996)	49	32
Nijssen, E.J.; Frambach, R.T.	<i>Market research companies and new product development tools.</i>	1998	Nijssen e Frambach (1998)	ND	ND
Lemos, A. D.; Porto, A. C.	<i>Technological forecasting techniques and competitive intelligence: tools for improving the innovation process</i>	1998	Lemos; Porto (1998)	17	14
Nijssen, E.J.; Frambach, R.T.	<i>Determinants of the adoption of new product development tools by industrial firms.</i>	2000	Nijssen e Frambach (2000)	43	ND
Libutti, L.	<i>Building competitive skills in small and medium-sized enterprises through innovation management techniques:</i>	2000	Libutti (2000)	ND	5

	<i>overview of an Italian experience</i>				
González, F.J.M.; Palacios, T.M.B.	<i>The effect of new product development techniques on new product success in Spanish firms.</i>	2002	González e Palacios (2002)	39	ND
Palacios, T.M.B.; González, F.J.M.	<i>Assessing the validity of new product development techniques in Spanish firms.</i>	2002	Palacios e González (2002)	ND	ND
Ghaemmaghani, S.; Bucciarelli, L.	<i>Structured Methods in Product Development</i>	2003	Ghaemmaghani; Bucciarelli (2003)	ND	2
Engelbrektsson, P.; Soderman, M.	<i>The use and perception of methods and product representations in product development: a survey of Swedish industry.</i>	2004	Engelbrektsson e Soderman (2004)	ND	18
Lichtenthaler, E.	<i>The choice of technology intelligence methods in multinationals: towards a contingency approach</i>	2005	Lichtenthaler (2005)	32	21
Scozzi, B.; Garavelli, C.; Crowston, K.	<i>Methods for modeling and supporting innovation processes in SMEs</i>	2005	Scozzi; Garavelli; Crowston (2005)	40	ND
Thia, C. W.; Chai, K. H.; Baully, J.; Xin, Y.	<i>An exploratory study of the use of quality tools and techniques in product development</i>	2005	Thia; Chai; Baully; Xin (2005)	19	ND
Chai, K.H.; Xin, Y.	<i>The application of new product development tools in industry: the case of Singapore.</i>	2006	Chai e Xin (2006)	13	ND
Fujita, K.; Matsuo, T.	<i>Survey and analysis of utilization of tools and methods in product development.</i>	2006	Fujita e Matsuo (2006)	8	ND
Hidalgo, A.; Albors, J.	<i>Innovation management techniques and tools: A review from theory and practice.</i>	2008	Hidalgo e Albors (2008)	45	ND

Val Jauregui, E.; Justel Lozano, D.	<i>Use of tools during first stage of product development.</i>	2008	Val Jauregui e Justel Lozano (2008)	ND	0
Llorente Galera, F.	<i>Technological innovation, systems and techniques used in R+D by Catalanian direct suppliers of OEMS.</i>	2009	Llorente-Galera (2009)	0	ND
Vaccaro, A.; Parente, R.; Veloso, F.M.	<i>Knowledge Management Tools, Inter-Organizational Relationships, Innovation and Firm Performance.</i>	2010	Vaccaro <i>et al.</i> (2010)	13	ND
Yeh, T.-M.; Pai, F.-Y.; Yang, C.-C.	<i>Performance improvement in new product development with effective tools and techniques adoption for high-tech industries.</i>	2010	Yeh <i>et al.</i> (2010)	14	6
Igartua, J. I.; Garrigós, J. A.; Hervas-Oliver, J. L.	<i>How Innovation Management Techniques Support An Open Innovation Strategy</i>	2010	Igartua; Garrigós; Hervas-Oliver (2010)	7	ND
Olsen, T. O.; Welo, T.	<i>Maximizing Product Innovation through Adaptive Application of User-Centered Methods for Defining Customer Value</i>	2011	Olsen; Welo (2011)	2	ND
Keltsch, J.; Probert, D.; Phaal, R.	<i>A process for configuring technology management tools</i>	2011	Keltsch; Provert; Phaal (2011)	1	ND
D'Alvano, L.; Hidalgo, A.	<i>Innovation management techniques and development degree of innovation process in service organizations.</i>	2012	D'Alvano e Hidalgo (2012)	0	ND
Laurenti, R.; Rozenfeld, H.; Franiack, E. K.	<i>Avaliação da aplicação dos métodos FMEA e DRBFM no processo de desenvolvimento de produtos em uma</i>	2012	Laurenti; Rozenfeld; Franiack (2012)	0	ND

	empresa de autopeças				
Creusen, M.; Hultink, E.J.; Eling, K.	<i>Choice of consumer research methods in the front end of new product development.</i>	2013	Creusen <i>et al.</i> (2013)	0	ND
Graner, M.; Mißler-Behr, M.	<i>Key determinants of the successful adoption of new product development methods.</i>	2013	Graner e Mibler- Behr (2013)	0	ND

Fonte: o autor (2014).

O Quadro 17 apresenta os dados gerais dos trabalhos analisados. Adicionalmente aos números levantados, também são apresentadas as palavras-chave mais frequentes, bem como a quantidade de publicações por ano, quantidade de publicações por autor, quantidade de publicações por *journal* e a frequência de publicações por país.

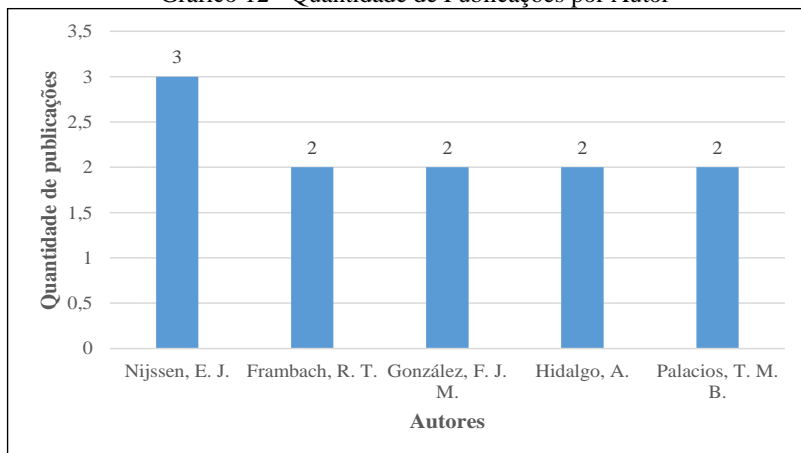
Quadro 17 - Dados Gerais do Portfólio de Artigos

Critério	Quantidade
Publicações	28
Países	16
Autores	52
<i>Journals</i>	22
Palavras-Chave	122

Fonte: o autor (2014).

O Gráfico 12 demonstra a quantidade de publicações por autor. Do total de 28 publicações analisadas, os cinco autores que mais publicaram representam 39% do portfólio: E. J. Nijssen (3); R. T. Frambach (2); F. J. M. González (2); A. Hidalgo (2); T. M. B. Palacios (2). Destaca-se também que alguns desses publicaram em conjunto, como por exemplo: E. J. Nijssen e R. T. Frambach (NIJSSEN; FRAMBACH, 1998; 2000); F. J. M. González e T. M. B. Palacios (GONZÁLEZ; PALACIOS, 2002; PALACIOS; GONZÁLEZ, 2002).

Gráfico 12 - Quantidade de Publicações por Autor



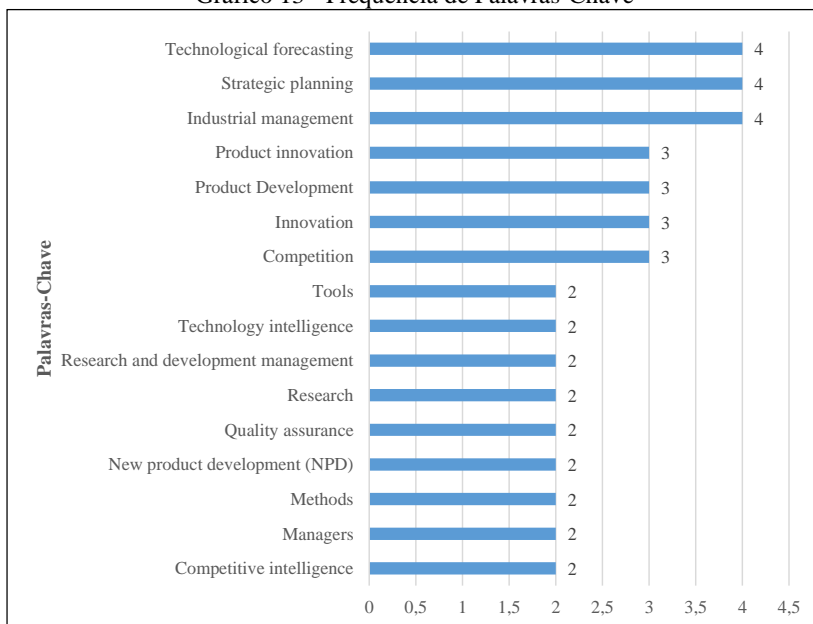
Fonte: o autor (2014).

Nota: Corte em 2 publicações.

Em relação aos *journals* que mais tiveram publicações, destacam-se, de um total de 22 *journals*, o *European Journal of Innovation Management* (3 publicações); o *R and D Management* (2 publicações); e o *Industrial Marketing Management* (2 publicações). O restante teve apenas uma publicação cada.

No Gráfico 13 são apresentadas as palavras-chave mais recorrentes, sendo que do total de 122, as mais frequentes foram *Technological forecasting* (4); *Strategic planning* (4); e *Industrial management* (4). Diante das palavras-chave encontradas, verifica-se que a literatura ainda está bastante focada na inovação em produtos (bens), deixando em aberto diversos campos que necessitam de mais pesquisas, como inovação em serviços, processos, métodos de marketing e métodos organizacionais.

Gráfico 13 - Frequência de Palavras-Chave



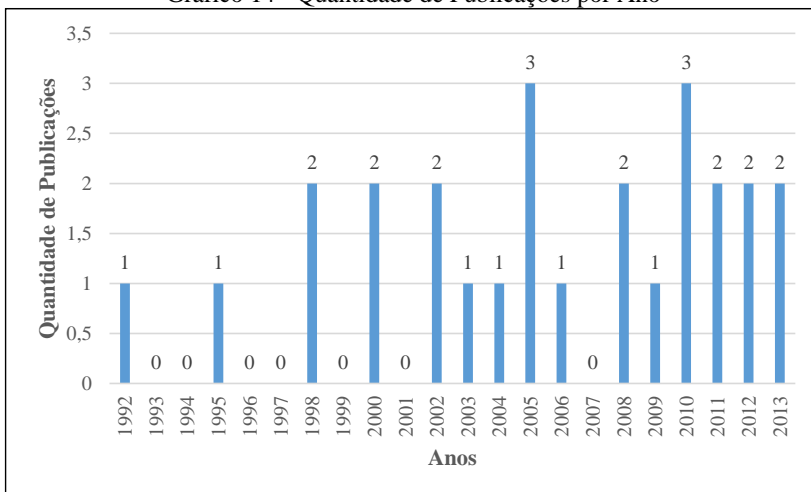
Fonte: o autor (2014).

Nota: Corte em 2 palavras-chave.

Em relação à quantidade de publicações por ano (Gráfico 14), verificou-se que essas tiveram início em 1992 (MAHAJAN; WIND, 1992). Além disso, percebeu-se que não existe uma tendência na

quantidade de publicações, o que sugere a necessidade de mais pesquisas conclusivas na área.

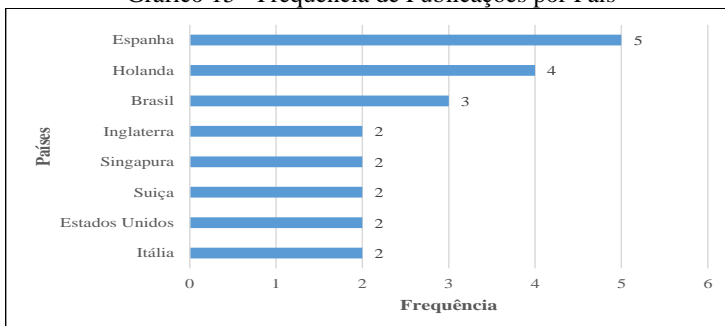
Gráfico 14 - Quantidade de Publicações por Ano



Fonte: o autor (2014).

Por fim, no Gráfico 15, são apresentados os países que mais tiveram estudos realizados. Nesse sentido, a Espanha possui cinco trabalhos, enquanto que a Holanda obteve quatro trabalhos e no Brasil três trabalhos. Destaca-se que os trabalhos brasileiros foram realizados em empresas específicas, não sendo encontrados trabalhos que trabalhassem o contexto brasileiro como um todo.

Gráfico 15 - Frequência de Publicações por País



Fonte: o autor (2014).

Nota: Corte em 2 publicações.

APÊNDICE B – Instrumento de Coleta de Dados

Este questionário faz parte de uma dissertação de mestrado da Universidade Federal de Santa Catarina

Objetivo: Analisar a adoção e a utilização de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação (MTF-I) em empresas brasileiras.

O instrumento é composto por 5 blocos com um total de 24 questões fechadas. O primeiro bloco se refere à caracterização da organização. O segundo à visão da empresa sobre inovação. O terceiro ao conhecimento sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação. O quarto caracteriza o projeto de inovação, a adoção e a utilização de MTF-I. Por fim, o quinto bloco solicita informações do respondente, sem a necessidade de identificação.

AGRADECEMOS A PARTICIPAÇÃO!

Caracterização da Organização

1 – Qual setor de atuação da organização? (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; ARAÚJO *et al.*, 1996; JÁUREGUI; LOZANO, 2008; YEH, *et al.*, 2010; GRANER; MIBLER-BEHR, 2013)

- | | |
|---|--|
| a) Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura | l) Atividades Imobiliárias |
| b) Indústrias Extrativas | m) Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas |
| c) Indústrias de Transformação | n) Atividades Administrativas e Serviços Complementares |
| d) Eletricidade e Gás | o) Administração Pública, Defesa e Seguridade Social |
| e) Água, Esgoto, Atividades de Gestão De Resíduos e Descontaminação | p) Educação |
| f) Construção | q) Saúde Humana e Serviços Sociais |
| g) Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas | r) Artes, Cultura, Esporte e Recreação |
| h) Transporte, Armazenagem e Correio | s) Outras Atividades de Serviços |
| i) Alojamento e Alimentação | t) Serviços Domésticos |
| j) Informação e Comunicação | u) Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais |
| k) Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados | |

1.1 – Qual setor específico? (De acordo com a opção do respondente, ele irá selecionar o setor específico segundo o CNAE)

2 – Em qual Estado da Federação a empresa está localizada? (Se houver mais de um, assinale o local de sua Unidade)

- a) Acre
- b) Alagoas
- c) Amapá
- d) Amazonas
- e) Bahia
- f) Ceará
- g) Distrito Federal
- h) Espírito Santo
- i) Goiás
- j) Maranhão
- k) Mato Grosso
- l) Mato Grosso do Sul
- m) Minas Gerais
- n) Pará
- o) Paraíba
- p) Paraná
- q) Pernambuco
- r) Piauí
- s) Rio de Janeiro
- t) Rio Grande do Norte
- u) Rio Grande do Sul
- v) Rondônia
- w) Roraima
- x) Santa Catarina
- y) São Paulo
- z) Sergipe
- aa) Tocantins

3 – Número de empregados:

- a) De 1 até 9 empregados
- b) De 10 até 19 empregados
- c) De 20 até 49 empregados
- d) De 50 até 99 empregados
- e) De 100 até 499 empregados
- f) 500 empregados ou mais

4 – O faturamento bruto da organização enquadra-se: (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013)

- a) Até R\$ 2,4 milhões
- b) Maior que R\$ 2,4 milhões e menor que R\$ 16 milhões
- c) Maior que R\$ 16 milhões e menor que R\$ 90 milhões
- d) Maior que R\$ 90 milhões e menor que R\$ 300 milhões
- e) Maior que R\$ 300 milhões

Visão sobre Inovação

5 – Em que nível a inovação é importante para a sua organização?

- a) Muito importante
- b) Importante
- c) Pouco Importante
- d) Não é Importante

6 – Qual a importância de cada tipo de inovação para a sua organização? (OECD, 2005)

Tipo de Inovação	<i>Muito Importante</i>	<i>Medianamente Importante</i>	<i>Pouco Importante</i>	<i>Não é Importante</i>
Produtos (Bens ou Serviços)				
Processos				
Métodos de Marketing				

Métodos Organizacionais				
-------------------------	--	--	--	--

7 – Qual o percentual de vendas está relacionado a novos produtos (bens e serviços)? (Aqueles lançados nos últimos três anos) (MAHAJAN; WIND, 1992)

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a) 0,00% até 9,99% | f) 50,00 até 59,99% |
| b) 10,00 até 19,99% | g) 60,00 até 69,99% |
| c) 20,00 até 29,99% | h) 70,00 até 79,99% |
| d) 30,00 até 39,99% | i) 80,00 até 89,99% |
| e) 40,00 até 49,99% | j) 90,00 até 100,00% |

8 – Sua organização realiza inovação em:

Tipo de Inovação	<i>Realiza Fortemente</i>	<i>Realiza</i>	<i>Realiza Fracamente</i>	<i>Não Realiza</i>
Produtos (Bens ou Serviços)				
Processos				
Métodos de Marketing				
Métodos Organizacionais				

9 – Quais motivos levam a empresa a inovar? (Assinale até três alternativas) (MAHAJAN; WIND, 1992)

- | | |
|--|--|
| a) Produzir com menores custos | g) Capitalizar sobre uma nova tecnologia |
| b) Criar subprodutos de produtos já existentes | h) Combater a entrada de um novo concorrente |
| c) Compensar ciclo sazonal | i) Capitalizar sobre mercados existentes |
| d) Utilizar a capacidade total da empresa | j) Incrementar a penetração de mercado |
| e) Antecipar a emergência de um novo segmento de mercado | k) Gestão eficiente |
| f) Estabelecer uma posição em novo mercado | l) Outro: _____ |

Conhecimento sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação

10 – Quais Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação você conhece? (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995)

Quadro 7 - Descrição dos MTF-I

Projeto de Inovação, Adoção e Utilização de MTF-Is

11 – Pense em um projeto de inovação que você participou. Este projeto resultou, principalmente, em um novo ou melhorado: (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013)

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| a) Produto (bem ou serviço) | c) Método de marketing |
| b) Processo | d) Método organizacional |

12 – Qual foi a duração desse projeto? (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013)

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a) Até 1 ano | d) Mais que 3 anos e menos que 4 anos |
| b) Mais que 1 ano e menos que 2 anos | e) Mais de 4 anos |
| c) Mais que 2 anos e menos que 3 anos | |

13 – Qual foi o ano de lançamento desse projeto? (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013)

- | | |
|------------------|---------|
| a) Antes de 2009 | e) 2012 |
| b) 2009 | f) 2013 |
| c) 2010 | g) 2014 |
| d) 2011 | h) 2015 |

14 – Qual foi a importância desse projeto para o desempenho da organização?

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| a) Muito Importante | c) Pouco Importante |
| b) Medianamente Importante | d) Sem Importância |

15 – Quais critérios são/foram utilizados para mensurar o desempenho da inovação nesse projeto? (MAHAJAN; WIND, 1992; PALACIOS; GONZÁLEZ, 2002; YEH *et al.*, 2010; VACCARO *et al.*, 2010)

- | | |
|--|---|
| a) Participação de mercado; | j) Grau de satisfação do consumidor |
| b) Volume de vendas | k) Nível de qualidade no novo produto |
| c) Retorno sobre o investimento | l) Custos do novo produto |
| d) Payback | m) Entendimento das necessidades dos consumidores |
| e) Valor presente líquido | n) Utilização efetiva dos recursos |
| f) Tempo para o mercado | o) Redução de tempo de desenvolvimento |
| g) Taxa de sucesso | p) Produtividade |
| h) Percentual de vendas provenientes de produtos com menos de três anos; | q) Lucratividade |
| i) Frequência de lançamento de novos produtos | r) Gestão eficiente |

s) Outro: _____

16 – Quais MTF-Is foram utilizados no projeto?

Quadro 7 - Descrição dos MTF-I

16.1 - Em que grau este MTF-I foi utilizado nas fases do processo de inovação?

Fases do Processo de Inovação	Utilização			
	Muito Utilizado	Medianamente Utilizado	Pouco Utilizado	Não é utilizado
Front End da Inovação				
Desenvolvimento				
Implementação				

16.2 - Em que grau este MTF-I foi utilizado nos processos de gestão do conhecimento? (DALIKIR, 2005).

Processo de Gestão do Conhecimento	Utilização			
	Muito Utilizado	Medianamente Utilizado	Pouco Utilizado	Não é utilizado
Captura e/ou criação de conhecimento				
Compartilhamento e disseminação do conhecimento				
Aquisição e Aplicação do Conhecimento				

16.3 - Quais as razões o levaram a utilizar este Método, Técnica e Ferramenta para Inovação? (*Assinale até três alternativas*) (NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; ARAÚJO *et al.*, 1996; ENGELBREKTSSON; SODERMAN, 2004; HIDALGO; ALBORS, 2008; FERNANDES *et al.*, 2009; LLORENTE GALERA, 2009; VACCARO *et al.*, 2010; D'ALVANO; HIDALGO, 2012; GRANER; MIBLER-BEHR, 2013)

- | | |
|--|--|
| a) Gerenciar a complexidade do projeto | g) Identificar requisitos do consumidor |
| b) Facilitar a introdução de novas tecnologias em produtos, serviços, processos e organizações | h) Reduzir de tempo de desenvolvimento |
| c) Gerar novas ideias | i) Reduzir os custos de desenvolvimento |
| d) Evitar o fracasso do projeto | j) Amadurecer o processo de inovação |
| e) Aumentar a qualidade do produto | k) Promover vantagem competitiva |
| f) Aumentar o lucro bruto em relação aos concorrentes | l) Aumentar a flexibilidade e eficiência |

- m) Ajudar os gestores na gestão do conhecimento de forma eficaz
 n) Melhorar a produtividade e tempo para o mercado
 o) Melhorando as relações com os fornecedores
 p) Reunir informações de marketing on-line
 q) Facilitar o trabalho em equipe
- r) Integrar diferentes fontes de informação sobre os clientes
 s) Auxiliar as soluções baseadas em TI
 t) Eliminar processos redundantes
 u) Identificar problemas
 v) Melhorar a taxa de sucesso do produto
 w) Dar suporte à força de vendas
 x) Outro: _____

16.4 - Em relação à utilização deste MTF-I, você se sentiu: (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000)

- a) Muito Satisfeito
 b) Satisfeito
 c) Pouco Satisfeito
 d) Insatisfeito

16.5 - Quais características você encontrou na utilização deste MTF-I e em que grau você as classifica? (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 1998; CHAI; XIN, 2006)

Característica	Grau da Característica					
	Muito Alto	Alto	Médio	Baixo	Muito Baixo	Não se aplica
Previsibilidade						
Captura de informações						
Tempo para implementação						
Custo de implementação						
Dificuldade de implementação						
Dificuldade de aprender a usar						
Facilidade de utilização de software relacionado ao MTF-I						
Identificação de problemas						
Melhoria da taxa de sucesso do produto/serviço						
Suporte à força de vendas						
Outra: _____						

16.6 - Após esse projeto, você continuou utilizando esse MTF-I? (MAHAJAN; WIND, 1992; NIJSSEN; LIESHOUT, 1995; NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; YEH *et al.*, 2010)

a) Sim

b) Não

Dados do Respondente

17 – Sexo:

a) Masculino

b) Feminino

18 - Qual seu cargo/função dentro da organização? (GONZÁLEZ; PALACIOS, 2002; CHAI; XIN, 2006; YEH *et al.*, 2010)

a) Presidente

e) Gerente de Manufatura

b) Vice-Presidente

f) Gerente de Marketing

c) Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento

g) Gerente Financeiro

d) Gerente de Controle de Qualidade

h) Engenheiro de Pesquisa e Desenvolvimento

i) Outro: _____

19 – Qual seu maior nível de escolaridade:

a) Ensino Fundamental

e) Mestrado

b) Ensino Médio

f) Doutorado

c) Ensino Superior

g) Não possui

d) MBA/Especialização

20 – Idade:

a) De 18 a 23 anos

e) De 42 a 47 anos

b) De 24 a 29 anos

f) De 48 a 53 anos

c) De 30 a 35 anos

g) De 54 a 59 anos

d) De 36 a 41 anos

h) Acima de 59 anos

21 – Quanto tempo você trabalha na organização?

a) Menos de 1 ano

e) De 15 a 20 anos

b) De 1 a 5 anos

f) De 20 a 25 anos

c) De 5 a 10 anos

g) De 25 a 30 anos

d) De 10 a 15 anos

h) Mais de 30 anos

22 – Quanto tempo você trabalha com projetos de inovação?

a) Menos de 1 ano

e) De 15 a 20 anos

b) De 1 a 5 anos

f) De 20 a 25 anos

c) De 5 a 10 anos

g) De 25 a 30 anos

d) De 10 a 15 anos

h) Mais de 30 anos

23 – Você gostaria de receber os resultados desta pesquisa?

- a) Sim (você deverá cadastrar um e-mail)
- b) Não

24 – Você pode indicar outra pessoa em sua organização para responder este questionário?

- a) Sim (Você deverá cadastrar um e-mail e telefone)
- b) Não

APÊNDICE C – Levantamento dos MTF-I na Literatura

Quadro 18 - Levantamento dos MTF-I na Literatura

Nome	Fonte	Nome	Fonte
5 Forças de Porter	Jáuregui e Lozano (2008)	Grupo de foco	Rochford (1991) Mahajan e Wind (1992) Nijssen e Lieshout (1995) Nijssen e Frambach (1998) Nijssen e Frambach (2000) Engelbrektsson e Soderman (2004) Thia <i>et al.</i> (2005) Chai e Xin (2006) Cooper e Edgett (2008) Cooper (2011) D'Alvano e Hidalgo (2012) Creusen <i>et al.</i> (2013)
6Sigma (DFSS)	Thia <i>et al.</i> (2005) Yeh <i>et al.</i> (2010) Graner e MiBler-Behr (2013)	Grupo Tecnológico	González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002)
8D (Oito Disciplinas)	Laurenti <i>et al.</i> (2012)	Grupos Criativos	Ghaemmaghami e Bucciarelli (2003)
Abstração	Rochford (1991)	Grupos de Tarefas	Creusen <i>et al.</i> (2013)
Análise Conjunta	Mahajan e Wind (1992) Nijssen e Lieshout (1995) Nijssen e Frambach (1998) Nijssen e Frambach (2000) González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Engelbrektsson e Soderman (2004) Thia <i>et al.</i> (2005) Chai e Xin (2006) Graner e MiBler-Behr (2013)	Grupos Formais para Identificação de Oportunidades	Jáuregui e Lozano (2008)
Análise da Árvore de Falhas	Araújo <i>et al.</i> (1996) Laurenti <i>et al.</i> (2012)	IDEF0, IDEF1, IDEF3, IDEF5	Scozzi <i>et al.</i> (2005)
Análise da Cadeia de Valor	Lemos e Porto (1998) Jáuregui e Lozano (2008)	Indicadores para Medir a Inovação	Jáuregui e Lozano (2008)
Análise de Atributo Baseada em Discriminante	Rochford (1991)	Inovação em Marketing	Libutti (2000)
Análise de Citações de Patente	Lichtenthaler (2005)	Inovação Incremental	Palacios e Gonzáles (2002)
Análise de Citações Publicadas	Lichtenthaler (2005)	Insights de Empregados	Flynn <i>et al.</i> (2003)
Análise de Competidores	Araújo <i>et al.</i> (1996) Whitney (2007)	Inteligência Artificial	Whitney (2007)
Análise de Conferência Quantitativa	Lichtenthaler (2005)	Inteligência de Negócios (BI)	Hidalgo e Albors (2008) Igartua <i>et al.</i> (2010)
Análise de Decisão	Whitney (2007)	Intercâmbio	González e Palacios (2002)

		Eletrônico de Dados (EDI)	Palacios e Gonzáles (2002)
Análise de Frequência de Patente	Lichtenthaler (2005)	Internet e Intranets	González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Hidalgo e Albors (2008)
Análise de Frequência de Publicações	Lichtenthaler (2005)	Investigação Contextual	Thia <i>et al.</i> (2005)
Análise de Funções	Araújo <i>et al.</i> (1996)	JTBD	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Análise de Investimentos	Igartua <i>et al.</i> (2010)	Just In Time	Brady <i>et al.</i> (1997) González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Hidalgo e Albors (2008)
Análise de Lacunas	D'Alvano e Hidalgo (2012)	Laddering	Creusen <i>et al.</i> (2013)
Análise de Mercado	Sowrey (1990)	Lançamento Limitado	Mahajan e Wind (1992) Nijssen e Lieshout (1995) Nijssen e Frambach (2000)
Análise de Modo e Efeitos de Falhas (FMEA)	Araújo <i>et al.</i> (1996) Driva <i>et al.</i> (2000) Libutti (2000) González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Ghaemmaghani e Bucciarelli (2003) Thia <i>et al.</i> (2005) Chai e Xin (2006) Llorente Galera (2009) Yeh <i>et al.</i> (2010) Graner e MiBler-Behr (2013)	Localizador de Especialistas	APO (2010)
Análise de Necessidades	Araújo <i>et al.</i> (1996)	Lógica Projetada	Scozzi <i>et al.</i> (2005)
Análise de Patente, Marcas, Modelos Industriais e Direitos Autorais	Araújo <i>et al.</i> (1996) Hidalgo e Albors (2008) Igartua <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012)	Mapa do Conhecimento	APO (2010)
Análise de Portfolios	Lemos e Porto (1998)	Mapa Mental	Scozzi <i>et al.</i> (2005) Hidalgo e Albors (2008) Graner e MiBler-Behr (2013)
Análise de Reclamações	Creusen <i>et al.</i> (2013)	Mapas	Kim e Mauborgne (2000) Scozzi <i>et al.</i> (2005)
Análise de Sensibilidade a Preços	Graner e MiBler-Behr (2013)	Mapeamento de Patentes	Cooper e Edgett (2008)
Análise de Tendência	Whitney (2007) D'Alvano e Hidalgo (2012)	Mapeamento do Conhecimento	Hidalgo e Albors (2008)
Análise de Usuários Líderes	Lichtenthaler (2005) Whitney (2007) Járegui e Lozano (2008) Cooper e Edgett (2008) Cooper (2011) Creusen <i>et al.</i> (2013)	Matriz BCG	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Análise de Valor	Araújo <i>et al.</i> (1996) Driva <i>et al.</i> (2000) Hidalgo e Albors (2008)	Matriz de Prioridade	King e Schliksupp (2001)

	Llorente Galera (2009) Yeh <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)		
Análise Estrutural de Indústrias	Lemos e Porto (1998)	Matriz de Seleção de Ideias	Jáuregui e Lozano (2008)
Análise Morfológica	Nijssen e Lieshout (1995) Araújo <i>et al.</i> (1996) Nijssen e Frambach (1998) Nijssen e Frambach (2000)	Matrizes	Phaal <i>et al.</i> (2006)
Análise SWOT	Lemos e Porto (1998) Whitney (2007) Graner e MiBler-Behr (2013)	Melhores Práticas	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Aprendizagem e Captura de Ideias	APO (2010)	Mentoring	APO (2010)
Árvore de Decisões	Scozzi <i>et al.</i> (2005)	Método “Pensar Fora da Caixa”	Scozzi <i>et al.</i> (2005)
Árvore de Objetivos	Araújo <i>et al.</i> (1996)	Método de Ponderação Numéricos	Rochford (1991)
Árvore de Relevância	Whitney (2007)	Método Delphi	Mahajan e Wind (1992) Nijssen e Lieshout (1995) Lemos e Porto (1998) Nijssen e Frambach (2000) Scozzi <i>et al.</i> (2005) Lichtenthaler (2005) D'Alvano e Hidalgo (2012)
Assistência por Pares	APO (2010)	Método do Caminho Crítico (PERT/CPM)	Araújo <i>et al.</i> (1996) D'Alvano e Hidalgo (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)
Atrair Design Externo de Produtos Acabados	Cooper e Edgett (2008)	Método Taguchi (Engenharia Robusta)	Araújo <i>et al.</i> (1996) González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Llorente Galera (2009) Yeh <i>et al.</i> (2010)
Auditoria do Conhecimento	Hidalgo e Albors (2008)	Método Voz do Cliente	Cooper (2011)
Avaliação de Projetos	Koen <i>et al.</i> (2002)	Metodologias Baseadas em Múltiplos Fatores	Koen <i>et al.</i> (2002)
Avaliação Lexográfica	Rochford (1991)	Métodos Especializados de Busca na Internet	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Banco de Ideias	Sowrey (1990) Koen <i>et al.</i> (2001) Jáuregui e Lozano (2008)	Métodos Interativos	Whitney (2007)
Base de Dados de Clientes (CRM)	Hidalgo e Albors (2008) Jáuregui e Lozano (2008)	Métricas de Avaliações	Araújo <i>et al.</i> (1996)
Base de Dados de Tecnologia	Jáuregui e Lozano (2008)	Mini Testes	Nijssen e Frambach (1998)
Bases do	APO (2010)	Modelagem de	Scozzi <i>et al.</i> (2005)

Conhecimento		Interação de Discurso	
Benchmarking	Araújo <i>et al.</i> (1996) Lemos e Porto (1998) Thia <i>et al.</i> (2005) Lichtenthaler (2005) Chai e Xin (2006) Hidalgo e Albors (2008) Yeh <i>et al.</i> (2010) Graner e MiBler-Behr (2013)	Modelo Automatizado de Contratação / Recrutamento online	D'Alvano e Hidalgo (2012) Hidalgo e Albors (2008)
Bibliometria	D'Alvano e Hidalgo (2012)	Modelo de Maturidade de Capabilidades	Brady <i>et al.</i> (1997)
Biblioteca de Documentos	APO (2010)	Modelo de Maturidade de GC	APO (2010)
Blogs	APO (2010)	Modelo de Rede	Rochford (1991)
Brainstorming	Rochford (1991) Nijssen e Lieshout (1995) Araújo <i>et al.</i> (1996) Nijssen e Frambach (1998) Nijssen e Frambach (2000) Driva <i>et al.</i> (2000) Koen <i>et al.</i> (2001) Scozzi <i>et al.</i> (2005) Chai e Xin (2006) Whitney (2007) Jáuregui e Lozano (2008) Cooper e Edgett (2008) Yeh <i>et al.</i> (2010) Igartua <i>et al.</i> (2010) APO (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)	Modelo KANO	Yeh <i>et al.</i> (2010)
Brainwriting	Graner e MiBler-Behr (2013)	Modelos de Difusão	Nijssen e Frambach (1998)
Brincadeiras de Design	Araújo <i>et al.</i> (1996)	Modelos de Índice de Rentabilidade	Rochford (1991)
Caderno de Especificações	Jáuregui e Lozano (2008)	Modelos de Opções de Precificação	Lichtenthaler (2005)
Café de Ideias	Brown e Isaacs (2007)	Modelos de Predição de Mercado	Nijssen e Frambach (1998) Nijssen e Frambach (2000)
Café do Conhecimento	APO (2010)	Modelos Econômicos	Whitney (2007)
Captura de Ideias Internas	Cooper e Edgett (2008) Cooper (2011)	Modelos Estruturais	Lemos e Porto (1998)
CAX	Driva <i>et al.</i> (2000)	Narrativas	APO (2010)
Certificações	Ghaemmaghami e Bucciarelli (2003) D'Alvano e Hidalgo (2012)	Networking	Igartua <i>et al.</i> (2010)

Chat	APO (2010)	Observatório de Tecnologias	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Checklist de Possíveis Falhas	Laurenti <i>et al.</i> (2012)	Ordenação de Ideias	Rochford (1991)
Checklist Simples	Brady <i>et al.</i> (1997)	Otimização de Design	González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002)
Ciclo de Vida do Produto	Mahajan e Wind (1992) Nijssen e Lieshout (1995) Nijssen e Frambach (2000)	Otimização de Portfólio	Whitney (2007)
Cluster de Conhecimento	APO (2010)	P&D em Finanças	Igartua <i>et al.</i> (2010)
Clusterização Industrial	Hidalgo e Albors (2008)	P&D em Marketing	Igartua <i>et al.</i> (2010)
Compartilhamento por Vídeo	APO (2010)	Páginas Amarelas	Servin (2005) APO (2010)
Comunidade de Entusiastas	Cooper e Edgett (2008) Cooper (2011)	Pensamento Lateral	Hidalgo e Albors (2008) D'Alvano e Hidalgo (2012)
Comunidades de Prática	APO (2010)	Perfis em Bloco	Rochford (1991)
Comunidades na Internet	Creusen <i>et al.</i> (2013)	Perfis Linha	Rochford (1991)
Concurso de Ideias	Cooper e Edgett (2008) D'Alvano e Hidalgo (2012)	Pesquisa Avançada	APO (2010)
Conselho Consultivo do Cliente	Cooper e Edgett (2008)	Pesquisa Baseada na Web	Olsen e Welo (2011)
Contato Direto com Consumidores	Koen <i>et al.</i> (2001) Cooper e Edgett (2008) Cooper (2011)	Pesquisa de Marketing	Rochford (1991) Whitney (2007)
Controle Estatístico de Processos	Araújo <i>et al.</i> (1996) González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002)	Pesquisa de Seleção de Critérios Importantes	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Cooperação com Fornecedores Líderes	Jáuregui e Lozano (2008) Cooper e Edgett (2008)	Pesquisa na Literatura	Araújo <i>et al.</i> (1996)
Cooperação com Universidades e Centros Tecnológicos	Jáuregui e Lozano (2008) Cooper e Edgett (2008)	Pesquisa Operacional	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Criação de Consumidores Típicos	Creusen <i>et al.</i> (2013)	Pesquisa Quantitativa – Surveys em Massa	D'Alvano e Hidalgo (2012) Creusen <i>et al.</i> (2013)
Curva S	Lichtenthaler (2005) Jáuregui e Lozano (2008)	Pesquisa Tecnológica	Libutti (2000) Hidalgo e Albors (2008)
Curvas de Experiência	Lichtenthaler (2005)	Petri Net	Scozzi <i>et al.</i> (2005)
Custeio Alvo	Graner e MiBler-Behr (2013)	Planejamento de Recursos de Manufatura (MRP)	Brady <i>et al.</i> (1997) González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002)
Custo Total de Propriedade (TCO)	Graner e MiBler-Behr (2013)	Plano de Competências do Trabalho do Conhecimento	APO (2010)
Desdobramento da	Mahajan e Wind (1992)	Plano de	Hidalgo e Albors (2008)

Função Qualidade (QFD)	Nijssen e Lieshout (1995) Araújo <i>et al.</i> (1996) Nijssen e Frambach (1998) Nijssen e Frambach (2000) Driva <i>et al.</i> (2000) Libutti (2000) González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Engelbrektsson e Soderman (2004) Thia <i>et al.</i> (2005) Lichtenthaler (2005) Chai e Xin (2006) Hidalgo e Albors (2008) Jáuregui e Lozano (2008) Llorente Galera (2009) Yeh <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)	Negócios	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Design de Catálogos	Araújo <i>et al.</i> (1996)	Ponto de Viabilidade de Tecnologia	Whitney (2007)
Design de Manufatura/Montagem (DFM/DFA)	Araújo <i>et al.</i> (1996) Yeh <i>et al.</i> (2010) Laurenti <i>et al.</i> (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)	Portal do Conhecimento	APO (2010)
Design do Usuário	Cooper (2011) Creusen <i>et al.</i> (2013)	Portfólio de Projetos de Inovação	Hidalgo e Albors (2008) D'Alvano e Hidalgo (2012)
Design Modular	González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Yeh <i>et al.</i> (2010) Graner e MiBler-Behr (2013)	Processo de Hierarquia Analítica	Scozzi <i>et al.</i> (2005)
Design para Excelência (DFX)	Driva <i>et al.</i> (2000) González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Yeh <i>et al.</i> (2010)	Processo de Reengenharia	Hidalgo e Albors (2008) D'Alvano e Hidalgo (2012)
Diagrama de Afinidade	Scozzi <i>et al.</i> (2005)	Processo Formal de Geração e Seleção de Ideias	Jáuregui e Lozano (2008)
Diagrama de Blocos (DFMEA/DRBFM)	Laurenti <i>et al.</i> (2012)	Processo Formal de Seleção de Ideias	Koen <i>et al.</i> (2002)
Diagrama de Fluxo de Processo (PFMEA)	Laurenti <i>et al.</i> (2012)	Processo Stage-Gate	González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Whitney (2007)

Diagrama de Inter-relacionamento com Diagrama de Afinidade	King e Schliksupp (2001)	Programas de Gerenciamento de Projetos (Gráfico de Gantt, WBS)	Araújo <i>et al.</i> (1996) Hidalgo e Albors (2008) Jáuregui e Lozano (2008) Yeh <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)
Diagrama de Ishikawa	Araújo <i>et al.</i> (1996) Driva <i>et al.</i> (2000) Yeh <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012) Laurenti <i>et al.</i> (2012)	Projeto de Envolvimento do Fornecedor	Yeh <i>et al.</i> (2010)
Diagrama de Papéis Ativos	Scozzi <i>et al.</i> (2005)	Projeto de Experimentação (DOE)	Araújo <i>et al.</i> (1996) Thia <i>et al.</i> (2005) Chai e Xin (2006) Whitney (2007) Llorente Galera (2009) Yeh <i>et al.</i> (2010)
Diagrama de Pareto	Araújo <i>et al.</i> (1996) D'Alvano e Hidalgo (2012) Laurenti <i>et al.</i> (2012)	Projetos Colaborativos	Yeh <i>et al.</i> (2010) Igartua <i>et al.</i> (2010)
Diagramas de Transição	Scozzi <i>et al.</i> (2005)	Proposta Especificada	Graner e MiBler-Behr (2013)
DMAIC	Yeh <i>et al.</i> (2010)	Prototipagem	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Documentação de Processos	D'Alvano e Hidalgo (2012)	Prototipagem Rápida	Araújo <i>et al.</i> (1996) Driva <i>et al.</i> (2000) González e Palacios (2002) Palacios e González (2002) Hidalgo e Albors (2008) Llorente Galera (2009) Graner e MiBler-Behr (2013)
E-Learning	Hidalgo e Albors (2008)	Questionários	Rochford (1991) Driva <i>et al.</i> (2000) Engelbrektsson e Soderman (2004)
E-mail	Servin (2005)	Rankeamento	Rochford (1991)
Empresa Virtual	Igartua <i>et al.</i> (2010)	Redes Sociais	APO (2010)
Engenharia para Desenho em BS308	Araújo <i>et al.</i> (1996)	Regra Heurística	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Engenharia Reversa	Lemos e Porto (1998)	Relatório de Mudanças Regulamentares	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Engenharia Simultânea	Hidalgo e Albors (2008) Llorente Galera (2009) Yeh <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)	Reunião de Clientes	Sowrey (1990) D'Alvano e Hidalgo (2012)
Entrevistas com Especialistas	Lichtenthaler (2005)	Reunião de Experts	Lemos e Porto (1998) Lichtenthaler (2005) D'Alvano e Hidalgo (2012) Igartua <i>et al.</i> (2010)
Entrevistas em Profundidade	Sowrey (1990) D'Alvano e Hidalgo (2012)	Reunião de Fornecedores	D'Alvano e Hidalgo (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)
Entrevistas pessoais	Engelbrektsson Soderman (2004) Olsen e Welo (2011)	Revisão da Ação Vivida	APO (2010)

	Creusen <i>et al.</i> (2013) Graner e MiBler-Behr (2013)		
Entrevistas por telefone	Engelbrektsson e Soderman (2004)	Revisão de Aprendizagem	APO (2010)
Equipes Multifuncionais	Driva <i>et al.</i> (2000) Koen <i>et al.</i> (2001) Palacios e Gonzáles (2002) Yeh <i>et al.</i> (2010)	Revisão de Design	Araújo <i>et al.</i> (1996)
Escaneamento de Pequenas Empresas	Cooper e Edgett (2008)	Revisão por Pares	Whitney (2007)
Espaços Colaborativos de Trabalho	APO (2010)	Roadmapping	Lichtenthaler (2005) Phaal <i>et al.</i> (2006) Whitney (2007) Jáuregui e Lozano (2008) Igartua <i>et al.</i> (2010)
Espaços Virtuais de Colaboração	APO (2010)	Roda de Implicações	Whitney (2007)
Especificação Rápida de Produtos	Araújo <i>et al.</i> (1996) González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002)	SCAMPER	Hidalgo e Albors (2008) D'Alvano e Hidalgo (2012)
Estudos de Atitude e Utilização	Mahajan e Wind (1992) Hidalgo e Albors (2008)	Seleção de Ideias Baseada na Carteira de Produtos	Jáuregui e Lozano (2008)
Estudos de Detecção de Problemas (PDS)	Engelbrektsson e Soderman (2004)	Seleção de Material	Araújo <i>et al.</i> (1996)
Estudos de Observação	Engelbrektsson e Soderman (2004) Jáuregui e Lozano (2008) Olsen e Welo (2011) Creusen <i>et al.</i> (2013) Graner e MiBler-Behr (2013)	Simulação de Teste de Mercado	Nijssen e Frambach (1998) Nijssen e Frambach (2000)
Estudos de Posicionamento de Marca	D'Alvano e Hidalgo (2012)	Sistema de Pontuação	Rochford (1991) Phaal <i>et al.</i> (2006) Whitney (2007) Baier <i>et al.</i> (2008)
Estudos de Segmentação	Sowrey (1990) Whitney (2007) D'Alvano e Hidalgo (2012) Creusen <i>et al.</i> (2013)	Sistema de Sugestões	Rochford (1991) Rijnbach (2005) Jáuregui e Lozano (2008) Barbieri <i>et al.</i> (2009) D'Alvano e Hidalgo (2012)
Estudos de Tendência de Mercado	Jáuregui e Lozano (2008) D'Alvano e Hidalgo (2012)	Sistemas Assistidos por Computador (CAD, CAE, CAM)	González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Hidalgo e Albors (2008) Llorente Galera (2009) Yeh <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)
Etnografia	Ghaemmaghami e Bucciarelli (2003) Whitney (2007) Cooper e Edgett (2008) Cooper (2011)	Sistemas de Simulação Operacional	Araújo <i>et al.</i> (1996) Brady <i>et al.</i> (1997) Scozzi <i>et al.</i> (2005) Lichtenthaler (2005) Hidalgo e Albors (2008) Yeh <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012)

Fatores Críticos de Sucesso (FCS)	Lemos e Porto (1998) Scozzi <i>et al.</i> (2005)	Sistemas Especialistas	González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002)
Ferramenta de Avaliação de GC da APO	APO (2010)	Softwares Específicos	Baier <i>et al.</i> (2008) Laurenti <i>et al.</i> (2012)
Ferramenta PUGH de Seleção de Novos Conceitos	King e Schliksupp (2001)	Submissão de Ideias Externas	Cooper e Edgett (2008) Cooper (2011)
Ferramentas Experimentais, Analíticas e de Diagnóstico	Whitney (2007)	Synectics	Mahajan e Wind (1992) Nijssen e Frambach (2000) Graner e MiBler-Behr (2013)
Fluxo de Trabalho	Scozzi <i>et al.</i> (2005) Hidalgo e Albors (2008) D'Alvano e Hidalgo (2012)	Tabelas	Phaal <i>et al.</i> (2006)
Fluxogramas	Driva <i>et al.</i> (2000) Scozzi <i>et al.</i> (2005)	Tarefas para Casa	Creusen <i>et al.</i> (2013)
Folhas de Perfis	Baier <i>et al.</i> (2008)	Taxonomia	APO (2010)
Formação de Equipes	Thia <i>et al.</i> (2005) Igartua <i>et al.</i> (2010)	Técnica Nominal de Grupo	King e Schliksupp (2001)
Formulação e Análise de Cenários	Lemos e Porto (1998) Lichtenthaler (2005) Whitney (2007) Jáuregui e Lozano (2008) Igartua <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012) Graner e MiBler-Behr (2013)	Técnicas de Otimização Matemática	Whitney (2007)
Fórum	APO (2010)	Técnicas de Projeção	Creusen <i>et al.</i> (2013)
Geo-Marketing	Hidalgo e Albors (2008)	Tecnologia de Otimização de Produtos	Palacios e Gonzáles (2002)
Gestão da Cadeia de Suprimentos	Hidalgo e Albors (2008)	Tecnologia VOIP	APO (2010)
Gestão de Atividades Simultâneas	González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002)	Tecnologias de Ruptura	Cooper e Edgett (2008) Cooper (2011)
Gestão de Competências	Hidalgo e Albors (2008)	Teoria de Criação de Solução de Problemas (TRIZ)	Whitney (2007) Hidalgo e Albors (2008) Jáuregui e Lozano (2008) Yeh <i>et al.</i> (2010) D'Alvano e Hidalgo (2012)
Gestão de Dados do Produto (PDM)	Palacios e Gonzáles (2002) Yeh <i>et al.</i> (2010)	Terceirização	Igartua <i>et al.</i> (2010)
Gestão de Documentos	Hidalgo e Albors (2008)	Teste Beta	Engelbrektsson e Soderman (2004) Thia <i>et al.</i> (2005)
Gestão de Ideias	Whitney (2007)	Teste de Alinhamento Estratégico	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Gestão de Interfaces de Marketing	Hidalgo e Albors (2008)	Teste de Conceito	Mahajan e Wind (1992) Nijssen e Lieshout (1995) Driva <i>et al.</i> (2000) D'Alvano e Hidalgo (2012)

Gestão de Portfólio	Lichtenthaler (2005) Igartua <i>et al.</i> (2010)	Teste de Funcionalidade	D'Alvano e Hidalgo (2012)
Gestão de Propriedade Intelectual	Libutti (2000) Hidalgo e Albors (2008) Igartua <i>et al.</i> (2010)	Teste de Uso em Casa	Mahajan e Wind (1992) Nijssen e Lieshout (1995) Nijssen e Frambach (1998) Nijssen e Frambach (2000) Chai e Xin (2006) Graner e MiBler-Behr (2013)
Gestão do Conhecimento	Yeh <i>et al.</i> (2010)	Transferência Rápida de Design	Palacios e Gonzáles (2002)
Gestão e Desenvolvimento de Fornecedores	Graner e MiBler-Behr (2013)	Uso de Imagens ou Quadros de Humor	Creusen <i>et al.</i> (2013)
Groupware	González e Palacios (2002) Palacios e Gonzáles (2002) Hidalgo e Albors (2008)	Videoconferência	APO (2010)
Visão Periférica	Cooper e Edgett (2008) Cooper (2011)	Vigilância Tecnológica	Lemos e Porto (1998) Libutti (2000) Hidalgo e Albors (2008) Jáuregui e Lozano (2008) Igartua <i>et al.</i> (2010)
Voz da Tecnologia	Whitney (2007)	Wiki	APO (2010)
Workshop de Criatividade	Igartua <i>et al.</i> (2010)	Workshops (Oficinas)	Brady <i>et al.</i> (1997) Olsen e Welo (2011)

Fonte: o autor (2014).

APÊNDICE D – Instrumento Eletrônico de Coleta de Dados

Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação

O objetivo deste levantamento é analisar a adoção e a utilização de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação (MTF-I) em empresas brasileiras.



Universidade Federal de Santa Catarina
 Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento
 Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação
 Instituto Federal de Santa Catarina
 Grupo de Estudos e Pesquisas em Empreendedorismo e Inovação

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa "**Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação: Adoção no Contexto Brasileiro**", como parte integrante da dissertação em elaboração pelo mestrando Gustavo Tomaz Buchele, e da tese em elaboração pelo doutorando Pierry Teza, sob a orientação do Professor João Artur de Souza e da Professora Gertrudes Aparecida Dandolini, responsáveis pelo do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação (IGTI) e professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC.

O objetivo dessa pesquisa é analisar a adoção e a utilização de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação (MTF-I) em empresas brasileiras.

O instrumento é composto por 24 *questões* com tempo total médio para resposta de 20 *minutos*.

Esclarecemos que:

1. a participação é totalmente voluntária, podendo recusar-se a responder. As informações prestadas serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e de modo a preservar a identidade pessoal e organizacional;
2. durante a análise dos dados, apenas os pesquisadores envolvidos com o projeto terão acesso aos dados; e
3. durante todo o período da pesquisa fica reservado o direito de sanar qualquer dúvida ou solicitar qualquer outro esclarecimento, bastando para isso entrar em contato com os pesquisadores.

Caso haja dúvidas ou necessidade de outros esclarecimentos, pode ser realizado contato com os pesquisadores ou com os Professores Dr. João Artur de Souza ou Drª Gertrudes Aparecida Dandolini, telefone (48) 3721-4044 ou e-mail: jartur@egc.ufsc.br / gtude@egc.ufsc.br.

Após a leitura deste documento e sanadas as dúvidas quanto a sua participação, você estará ciente de que sua participação é voluntária, podendo retirar este consentimento a qualquer momento.

Diante do exposto, clicando em "*Seguinte*" você declara sua espontânea vontade em participar desta pesquisa.

Desde já agradecemos a sua colaboração.

Gustavo Tomaz Buchele

Pierry Teza

Contribua para a disseminação deste questionário para aqueles que você acredita que irão contribuir para a pesquisa.

Link para compartilhamento: <http://info.cacador.ifsc.edu.br/limesurvey/index.php/survey/index/sid/877679/>

Caracterização da Organização

*

1 – Qual setor de atuação da organização?*Escolha uma das seguintes respostas*

- Agricultura, Pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura
- Indústrias extrativas
- Indústrias de transformação
- Eletricidade e gás
- Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação
- Construção
- Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas
- Transporte, armazenagem e correio
- Alojamento e alimentação
- Informação e comunicação
- Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados
- Atividades imobiliárias
- Atividades profissionais, científicas e técnicas
- Atividades administrativas e serviços complementares
- Administração pública, defesa e seguridade social
- Educação
- Saúde humana e serviços sociais
- Artes, cultura, esporte e recreação
- Outras atividades de serviços
- Serviços domésticos
- Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

*

Qual setor específico?*Escolha uma das seguintes respostas*

- Atividades de sedes de empresas e de consultoria em gestão empresarial
- Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas
- Publicidade e pesquisa de mercado
- Pesquisa e desenvolvimento científico
- Atividades veterinárias
- Outras atividades profissionais, científicas e técnicas

★

2 – Em qual Estado da Federação a empresa está localizada? (Se houver mais de um, assinale o local de sua Unidade)

Escolha uma das seguintes respostas

- Acre
- Alagoas
- Amapá
- Amazonas
- Bahia
- Ceará
- Distrito Federal
- Espírito Santo
- Goiás
- Maranhão
- Mato Grosso
- Mato Grosso do Sul
- Minas Gerais
- Pará
- Paraíba
- Paraná
- Pernambuco
- Piauí
- Rio de Janeiro
- Rio Grande do Norte
- Rio Grande do Sul
- Rondônia
- Roraima
- Santa Catarina
- São Paulo
- Sergipe
- Tocantins

3 – Número de empregados:

Escolha uma das seguintes respostas

- De 1 até 9 empregados
- De 10 até 19 empregados
- De 20 até 49 empregados
- De 50 até 99 empregados
- De 100 até 499 empregados
- 500 empregados ou mais

4 – O faturamento bruto da organização enquadra-se:

Escolha uma das seguintes respostas

- Até R\$ 2,4 milhões
- Maior que R\$ 2,4 milhões e menor que R\$ 16 milhões
- Maior que R\$ 16 milhões e menor que R\$ 90 milhões
- Maior que R\$ 90 milhões e menor que R\$ 300 milhões
- Maior que R\$ 300 milhões

Continuar mais tarde

0% 100%

Seguinte ▶

Visão sobre Inovação

*
5 – Em que nível a inovação é importante para a sua organização?
Escolha uma das seguintes respostas

Muito importante
 Medianamente importante
 Pouco Importante
 Não é Importante

*
6 – Qual a importância de cada tipo de inovação na visão de sua organização?

?

a. **Inovação em Produtos (Bens e Serviços):** compreende uma mudança significativa em bens e serviços, introduzindo novos bens ou serviços, ou melhorando os existentes.

b. **Inovação em Processos:** significa encontrar e implementar novas formas de produzir e entregar a oferta. Oferecer o produto em formas que outros não podem igualar (mais rápido, mais barato, mais customizado) representa uma vantagem estratégica.

c. **Inovação em Marketing:** é a implementação de um novo método de marketing, com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços. É também entendida como a aplicação de novas ideias, conceitos e teorias, e tem sido associada com o uso de informações de mercado e uma compreensão crítica dos desejos e necessidades dos consumidores. Além disso, a inovação envolve a formulação de estratégias que possam criar valor de acordo com as necessidades dos consumidores.

d. **Inovação em Métodos Organizacionais:** é a implementação de novos métodos nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas. Pode ser uma nova divisão de negócios, um novo sistema interno de comunicação, ou introdução de um novo procedimento de contabilidade.

	Muito Importante	Medianamente Importante	Pouco Importante	Não é Importante
Produtos (Bens ou Serviços)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Processos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Métodos de Marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Métodos Organizacionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*

7 – Qual o percentual de vendas está relacionado a novos produtos (bens e serviços)? (Aqueles lançados nos últimos três anos)

Escolha uma das seguintes respostas

- 0,00% até 9,99%
- 10,00 até 19,99%
- 20,00 até 29,99%
- 30,00 até 39,99%
- 40,00 até 49,99%
- 50,00 até 59,99%
- 60,00 até 69,99%
- 70,00 até 79,99%
- 80,00 até 89,99%
- 90,00 até 100,00%

*

8 – Sua organização realiza inovação em:

	Realiza Fortemente	Realiza	Realiza Fracamente	Não Realiza
Processos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Métodos de marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Métodos organizacionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produtos/Serviços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9 – Quais motivos levam a empresa a inovar?

Faça duplo clique ou arraste cada item da lista da esquerda para a lista da direita - o item com uma ordem mais elevada deve estar no topo à direita, e progressivamente até ao item com a ordem menos elevada no fundo à direita.

Selecione entre 1 e 3 respostas

As suas escolhas

A sua classificação

Produzir com menos custos

Criar subprodutos de produtos já existentes

Compensar ciclo sazonal

Utilizar a capacidade total da empresa

Antecipar a emergência de um novo segmento de mercado

Capitalizar sobre uma nova tecnologia

Combater a entrada de um novo concorrente

Capitalizar sobre mercados existentes

Incrementar a penetração de mercado

Gestão eficiente

A empresa não inova

Conhecimento sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação

* 10 - Segundo as descrições abaixo, quais MTF-Is você conhece?

Selecione todas as que se aplicarem

- Brainstorming:** Sessão sistemática de grupo criativo em que as barreiras ao pensamento criativo são removidas para estimular a produção de novas ideias.
- Teste de uso em casa:** Abordagem que tem um número de clientes que testam um novo produto
- Grupo de foco:** Sessão de grupo de clientes em que eles reagem e discutem uma série de temas. O objetivo é reunir informações sobre as suas necessidades subjacentes, etc.
- Análise conjunta:** Uma abordagem para o desenvolvimento de conceitos, com o objetivo de determinar a relação entre os atributos do produto e as preferências dos clientes. Para este fim, várias combinações diferentes de produtos são mostradas à pessoa de teste e avaliadas (comparação de pares).
- Análise morfológica:** Abordagem para encontrar um grande número de soluções teóricas para um problema dividindo-o em pequenas partes. Para cada parte, são geradas soluções. Essas soluções são então ligadas em conjunto para resolver o problema todo.
- Desdobramento da função qualidade (QFD):** Método concebido para proporcionar à equipe do projeto a identificação e interpretação das necessidades e desejos dos clientes. O objetivo é estabelecer a importância de atributos do produto e sua transformação em requisitos técnicos com base em uma cascata de matrizes.
- Método Delphi:** Consiste em várias rodadas sequenciais em que um certo número de especialistas são convidados a dar a sua opinião e visão sobre a evolução e através do feedback uma visão geral é estabelecida.
- Benchmarking:** Comparação estruturada tanto com produtos internos quanto com produtos (ou soluções) feitas por concorrente.
- Análise de modo de efeito de falhas (FMEA):** Método analítico utilizado em engenharia de confiabilidade com o objetivo de identificar e avaliar os possíveis pontos fracos em um produto em um estágio inicial. Para este fim, as fontes potenciais de defeitos são pesadas e avaliadas. Esta forma de análise de risco se destina a identificar e eliminar os defeitos potenciais antes que eles se materializem.
- Análise de cenários:** Método de planejamento estratégico concebido para analisar o alcance dos eventos potenciais e seus impactos.
- Matriz BCG:** Usada como uma ferramenta analítica de marketing de marcas, gestão de produtos, gestão estratégica e análise de portfólio. O objetivo é alcançar o melhor desempenho global para o portfólio de produtos, mantendo o fluxo de caixa em equilíbrio.
- Gráfico de Gantt:** Conta com linhas para indicar dependências, folgas entre atividades e o caminho crítico.
- Programas de gerenciamento de projetos (Ex: MSPProject; WBS):** Ferramentas para organização e gestão dos recursos, de modo que se termine todo o trabalho necessário para o desenvolvimento proposto de um novo produto dentro do escopo, tempo, custo e definido.
- Prototipagem:** Métodos de fabricação para a produção rápida de peças de protótipo (por exemplo, a impressão 3D).
- Diagrama de Pareto:** É um tipo específico de histograma, ordenado por frequência de ocorrência. A ordem de classificação é usada para direcionar a ação corretiva. Utiliza-se a Lei de Pareto, em que 80% dos problemas se devem a 20% das causas.
- Análise de causa e efeito:** Os diagramas de causa e efeito, também conhecidos como diagramas de Ishikawa ou diagramas de espinha de peixe, ilustram como diversos fatores podem estar ligados a problemas ou efeitos potenciais.
- Teste de conceito:** Método de solicitar a um número de clientes para avaliar um conceito de determinado produto. O conceito de produto pode ser explicado aos clientes, por escrito ou ser visualizado por meios simples.

- Pesquisa de mercado:** Envolve a coleta e análise de informações sobre o mundo dos negócios e do mercado, realizado de forma sistemática, para tomar decisões.
- Just in Time (JIT):** Busca da eliminação de desperdícios por meio do alinhamento entre movimentos de bens e serviços em tempos definidos.
- Internet e intranets:** Estrutura que possibilita a manutenção e o compartilhamento do conhecimento com um público mais amplo.
- Sistemas especialistas:** Técnica que tem a capacidade de entender o conhecimento sobre um problema específico e usar este conhecimento de forma inteligente para sugerir alternativas de ação. É desenvolvido para resolver problemas em um determinado domínio cujo conhecimento utilizado é obtido de pessoas que são especialistas naquele domínio.
- Comunidades de Prática:** As comunidades de prática são grupos de pessoas que possuem interesses pessoais e profissionais em comum, que compartilham, participam e estabelecem amizades.
- Design para 6sigma (DFSS):** Possui o objetivo de reduzir para zero defeito em produtos e processos, sempre que possível.
- Análise SWOT:** Justaposição e análise dos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e riscos associados a um produto ou uma possível solução estruturada.
- Vigilância tecnológica:** Pesquisa, detecção, análise e elaboração de relatórios para a gestão de tomada de decisões orientadas para a informação da empresa e as ameaças externas na área de ciência e oportunidades tecnológicas.
- Inteligência de negócios (BI):** É "um processo e um produto." O processo é composto de métodos que as organizações usam para desenvolver informações úteis, ou inteligência, que podem ajudar as organizações a sobreviver e prosperar na economia global. O produto é a informação que permitirá que as organizações para prever o comportamento dos seus "concorrentes, fornecedores, clientes, tecnologias, aquisições, mercados, produtos e serviços, e para o ambiente de negócios em geral", com um grau de certeza.
- Gestão da cadeia de suprimentos:** É a gestão de material, informações e fluxos de capital, bem como a cooperação entre as empresas ao longo da cadeia de suprimentos, integrando os objetivos de todas as três dimensões do desenvolvimento sustentável, ou seja, econômica, ambiental e social, que são derivados de requisitos dos clientes e partes interessadas.
- E-learning:** Processos de ensino/aprendizado suportado por tecnologias
- Análise de viabilidade:** Análise com base em, por exemplo, análise de equilíbrio ou no retorno sobre o investimento
- Outro:

Projeto de Inovação, Adoção e Utilização de MTF-Is

* 11 – Pense em um projeto de inovação que você participou. Este projeto resultou, principalmente, em um novo ou melhorado:

Escolha uma das seguintes respostas

- Produto (bem ou serviço)
- Processo
- Método de marketing
- Método organizacional

* 12 – Qual foi a duração desse projeto?

Escolha uma das seguintes respostas

- Até 1 ano
- Mais que 1 ano e menos que 2 anos
- Mais que 2 anos e menos que 3 anos
- Mais que 3 anos e menos que 4 anos
- Mais de 4 anos

* 13 – Qual foi o ano de lançamento desse projeto?

Escolha uma das seguintes respostas

- Antes de 2009
- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015

*

14 – Qual foi a importância desse projeto para o desempenho da organização?*Escolha uma das seguintes respostas*

- Muito Importante
- Medianamente Importante
- Pouco Importante
- Sem Importância

*

15 – Quais critérios são/foram utilizados para mensurar o desempenho da inovação nesse projeto?*Selecione entre 1 e 3 respostas*

- Participação de mercado
- Volume de vendas
- Retorno sobre o investimento
- Payback
- Valor presente líquido
- Tempo para o mercado
- Taxa de sucesso
- Percentual de vendas provenientes de produtos com menos de três anos;
- Frequência de lançamento de novos produtos
- Grau de satisfação do consumidor
- Nível de qualidade no novo produto
- Custos do novo produto
- Entendimento das necessidades dos consumidores
- Utilização efetiva dos recursos
- Redução de tempo de desenvolvimento
- Produtividade
- Lucratividade
- Gestão eficiente
- Outro:

*

A próxima questão poderá demorar um pouco dependendo de sua conexão com a Internet devido ao acesso ao banco de dados do sistema. Por favor, aguarde!

16 – Quais MTF-Is foram utilizados no projeto?

Selecione entre 1 e 3 respostas

- Brainstorming:** Sessão sistemática de grupo criativo em que as barreiras ao pensamento criativo são removidas para estimular a produção de novas ideias.
- Teste de uso em casa:** Abordagem que tem um número de clientes que testam um novo produto
- Grupo de foco:** Sessão de grupo de clientes em que eles reagem e discutem uma série de temas.
- Análise conjunta:** Uma abordagem para o desenvolvimento de conceitos, com o objetivo de determinar a relação entre os atributos do produto e as preferências dos clientes. Para este fim, várias combinações diferentes de produtos são mostradas à pessoa de teste e avaliadas (comparação de pares).
- Análise morfológica:** Abordagem para encontrar um grande número de soluções teóricas para um problema dividindo-o em pequenas partes. Para cada parte, são geradas soluções. Essas soluções são então ligadas em conjunto para resolver o problema todo.
- Desdobramento da função qualidade (QFD):** Método concebido para proporcionar à equipe do projeto a identificação e interpretação das necessidades e desejos dos clientes. O objetivo é estabelecer a importância de atributos do produto e sua transformação em requisitos técnicos com base em uma cascata de matrizes.
- Método Delphi:** Consiste em várias rodadas sequenciais em que um certo número de especialistas são convidados a dar a sua opinião e visão sobre a evolução e através do feedback uma visão geral é estabelecida.
- Benchmarking:** Comparação estruturada tanto com produtos internos quanto com produtos (ou soluções) feitas por concorrente.
- Análise de modo de efeito de falhas (FMEA):** Método analítico utilizado em engenharia de confiabilidade com o objetivo de identificar e avaliar os possíveis pontos fracos em um produto em um estágio inicial. Para este fim, as fontes potenciais de defeitos são pesadas e avaliadas. Esta forma de análise de risco se destina a identificar e eliminar os defeitos potenciais antes que eles se materializem.
- Análise de cenários:** Método de planejamento estratégico concebido para analisar o alcance dos eventos potenciais e seus impactos.
- Matriz BCG:** Usada como uma ferramenta analítica de marketing de marcas, gestão de produtos, gestão estratégica e análise de portfólio. O objetivo é alcançar o melhor desempenho global para o portfólio de produtos, mantendo o fluxo de caixa em equilíbrio.
- Gráfico de Gantt:** Conta com linhas para indicar dependências, folgas entre atividades e o caminho crítico.
- Programas de gerenciamento de projetos (Ex: MSPProject; WBS):** Ferramentas para organização e gestão dos recursos, de modo que se termine todo o trabalho necessário para o desenvolvimento proposto de um novo produto dentro do escopo, tempo, custo e definido.
- Prototipagem:** Métodos de fabricação para a produção rápida de peças de protótipo (por exemplo, a impressão 3D).

- Diagrama de Pareto:** É um tipo específico de histograma, ordenado por frequência de ocorrência. A ordem de classificação é usada para direcionar a ação corretiva. Utiliza-se a Lei de Pareto, em que 80% dos problemas se devem a 20% das causas.
- Análise de causa e efeito:** Os diagramas de causa e efeito, também conhecidos como diagramas de Ishikawa ou diagramas de espinha de peixe, ilustram como diversos fatores podem estar ligados a problemas ou efeitos potenciais.
- Teste de conceito:** Método de solicitar a um número de clientes para avaliar um conceito de determinado produto. O conceito de produto pode ser explicado aos clientes, por escrito ou ser visualizado por meios simples.
- Pesquisa de mercado:** Envolve a coleta e análise de informações sobre o mundo dos negócios e do mercado, realizado de forma sistemática, para tomar decisões.
- Just in Time (JIT):** Busca da eliminação de desperdícios por meio do alinhamento entre movimentos de bens e serviços em tempos definidos.
- Internet e intranets:** Estrutura que possibilita a manutenção e o compartilhamento do conhecimento com um público mais amplo.
- Sistemas especialistas:** Técnica que tem a capacidade de entender o conhecimento sobre um problema específico e usar este conhecimento de forma inteligente para sugerir alternativas de ação. É desenvolvido para resolver problemas em um determinado domínio cujo conhecimento utilizado é obtido de pessoas que são especialistas naquele domínio.
- Comunidades de Prática:** As comunidades de prática são grupos de pessoas que possuem interesses pessoais e profissionais em comum, que compartilham, participam e estabelecem amizades.
- Design para 6sigma (DFSS):** Possui o objetivo de reduzir para zero defeito em produtos e processos, sempre que possível.
- Análise SWOT:** Justaposição e análise dos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e riscos associados a um produto ou uma possível solução estruturada.
- Vigilância tecnológica:** Pesquisa, detecção, análise e elaboração de relatórios para a gestão de tomada de decisões orientadas para a informação da empresa e as ameaças externas na área de ciência e oportunidades tecnológicas.
- Inteligência de negócios (BI):** É "um processo e um produto." O processo é composto de métodos que as organizações usam para desenvolver informações úteis, ou inteligência, que podem ajudar as organizações a sobreviver e prosperar na economia global. O produto é a informação que permitirá que as organizações para prever o comportamento dos seus "concorrentes, fornecedores, clientes, tecnologias, aquisições, mercados, produtos e serviços, e para o ambiente de negócios em geral", com um grau de certeza.
- Gestão da cadeia de suprimentos:** É a gestão de material, informações e fluxos de capital, bem como a cooperação entre as empresas ao longo da cadeia de suprimentos, integrando os objetivos de todas as três dimensões do desenvolvimento sustentável, ou seja, econômica, ambiental e social, que são derivados de requisitos dos clientes e partes interessadas.
- E-learning:** Processos de ensino/aprendizado suportado por tecnologias
- Análise de viabilidade:** Análise com base em, por exemplo, análise de equilíbrio ou no retorno sobre o investimento

*

Em que grau o Brainstorming foi utilizado nas fases do processo de inovação?



- a. **Front End da Inovação:** corresponde a todas as atividades executadas até a decisão tomada sobre um conceito inovador para levá-lo ao desenvolvimento, incluindo por exemplo, a identificação de oportunidades e a geração de ideias
- b. **Desenvolvimento:** corresponde as atividades executadas no sentido de especificar e detalhar o conceito de forma a tornar possível sua implementação, incluindo por exemplo, prototipagem, testes e detalhamentos de projeto
- c. **Implementação:** corresponde as atividades executadas para “dar vida” ao conceito, incluindo atividades como, por exemplo, produção e introdução no mercado, caso se aplique, uma vez que nem toda inovação é comercializada

	Muito Utilizado	Medianamente Utilizado	Pouco Utilizado	Não é utilizado
Front End da Inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolvimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Implementação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*

Em que grau o Brainstorming foi utilizado nos processos de gestão do conhecimento?

?

- a. **Captura e/ou criação de conhecimento:** *Captura de conhecimento se refere à identificação e à posterior codificação de conhecimento interno existente e know-how na organização e/ou conhecimento externo do ambiente. A criação do conhecimento é o desenvolvimento de novos conhecimentos e know-how (inovações que não têm uma existência anterior dentro da empresa)*
- b. **Compartilhamento e disseminação do conhecimento:** *O compartilhamento do conhecimento se refere prestação de informações sobre a tarefa e know-how para ajudar e colaborar com os outros para resolver problemas, desenvolver novas ideias, ou implementar políticas ou procedimentos . A disseminação do conhecimento precisa de algo em comum como uma linguagem, padrões, normas ou protocolos*
- c. **Aquisição e Aplicação do Conhecimento:** *A aquisição de conhecimento se refere ao processo de extração, transformação e transferência de conhecimentos a partir de uma fonte de conhecimento. A aplicação do conhecimento se refere ao uso real do conhecimento que foi capturado ou criado e colocado no ciclo de gestão do conhecimento*

	Muito Utilizado	Medianamente Utilizado	Pouco Utilizado	Não é utilizado
Captura e/ou criação de conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compartilhamento e disseminação do conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aquisição e Aplicação do Conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais as razões o levaram a utilizar o Brainstorming?

Faça duplo clique ou arraste cada item da lista da esquerda para a lista da direita - o item com uma ordem mais elevada deve estar no topo à direita, e progressivamente até ao item com a ordem menos elevada no fundo à direita.

[Solicitação entre 1 e 2 respostas](#)

As suas escolhas
A sua classificação

Gerenciar a complexidade do projeto	
Facilitar a introdução de novas tecnologias em produtos, serviços, processos e organizações	
Gerar novas ideias	
Evitar o fracasso do projeto	
Aumentar a qualidade do produto	
Aumentar o lucro bruto em relação aos concorrentes	
Identificar requisitos do consumidor	
Reduzir de tempo de desenvolvimento	
Reduzir os custos de desenvolvimento	
Amadurecer o processo de inovação	
Promover vantagem competitiva	
Aumentar a flexibilidade e eficiência	
Ajudar os gestores na gestão do conhecimento de forma eficaz	
Melhorar a produtividade e tempo para o mercado	
Melhorando as relações com os fornecedores	
Reunir informações de marketing on-line	
Facilitar o trabalho em equipe	
Integrar diferentes fontes de informação sobre os clientes	
Auxiliar as soluções baseadas em TI	
Eliminar processos redundantes	
Identificar problemas	
Melhorar a taxa de sucesso do produto	
Dar suporte à força de vendas	

* **Em relação à utilização do Brainstorming, você se sentiu:**

Escolha uma das seguintes respostas

- Muito Satisfeito
 Satisfeito
 Pouco Satisfeito
 Insatisfeito

* **Quais características você encontrou na utilização do Brainstorming e em que grau você as classifica?**

	Muito Alto	Alto	Baixo	Muito Baixo	Não se aplica
Previsibilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Captura de informações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tempo para implementação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Custo de implementação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade de implementação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade de aprender a usar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilidade de utilização de software relacionado ao MTF-I	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identificação de problemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhoria da taxa de sucesso do produto/serviço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suporte à força de vendas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* **Após esse projeto, você continuou utilizando o Brainstorming ?**

Escolha uma das seguintes respostas

- Sim
 Não

Dados do Respondente

*

17 – Sexo:*Escolha uma das seguintes respostas*

- Masculino
- Feminino

*

18 – Qual seu cargo/função dentro da organização?*Escolha uma das seguintes respostas*

- Presidente
- Vice-Presidente
- Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento
- Gerente de Controle de Qualidade
- Gerente de Manufatura
- Gerente de Marketing
- Gerente Financeiro
- Engenheiro de Pesquisa e Desenvolvimento
- Outro:

*

19 – Qual seu maior nível de escolaridade:*Escolha uma das seguintes respostas*

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Superior
- MBA/Especialização
- Mestrado
- Doutorado

*

20 – Idade:*Escolha uma das seguintes respostas*

- De 18 a 23 anos
- De 24 a 29 anos
- De 30 a 35 anos
- De 36 a 41 anos
- De 42 a 47 anos
- De 48 a 53 anos
- De 54 a 59 anos
- Acima de 59 anos

*

21 – Quanto tempo você trabalha na organização?*Escolha uma das seguintes respostas*

- Menos de 1 anos
- De 1 a 5 anos
- De 5 a 10 anos
- De 10 a 15 anos
- De 15 a 20 anos
- De 20 a 25 anos
- De 25 a 30 anos
- Mais de 30 anos

*

22 – Quanto tempo você trabalha com projetos de inovação?*Escolha uma das seguintes respostas*

- Menos de 1 ano
- De 1 a 5 anos
- De 5 a 10 anos
- De 10 a 15 anos
- De 15 a 20 anos
- De 20 a 25 anos
- De 25 a 30 anos
- Mais de 30 anos

23 – Você gostaria de receber os resultados desta pesquisa?

Escolha uma das seguintes respostas

Sim (você deverá cadastrar um e-mail)

Não

24 – Você pode indicar outra pessoa em sua organização para responder este questionário?

Escolha uma das seguintes respostas

Sim (Você deverá cadastrar um e-mail e telefone)

Não

Obrigado pela sua participação!

Contribua para a disseminação deste questionário para aqueles que você acredita que irão contribuir para a pesquisa.

Link para compartilhamento: <http://info.cacador.ifsc.edu.br/limesurvey/index.php/survey/index/sid/877679/>

APÊNDICE E – Instrumento para Verificação Semântica

Caro _____,

Gostaria de contar com a sua colaboração em meu projeto de pesquisa de mestrado. Antes de enviar a pesquisa à população-alvo do estudo, preciso testar o instrumento de coleta de dados.

Meu trabalho visa reunir informações sobre a adoção de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação no contexto catarinense. A pesquisa será encaminhada para empresas que já trabalharam ou trabalham com projetos de inovação.

O instrumento ficará disponível para teste até dia 25/03/2015. Basta acessar o link e seguir as orientações:

<http://info.cacador.ifsc.edu.br/limesurvey/index.php/survey/index/sid/877679/>

Aguardo sua opinião sobre o instrumento e para facilitar a resposta, por favor preencha o formulário abaixo:

Quanto tempo levou para finalizar o preenchimento da pesquisa?		minutos	
Teve dificuldade em responder alguma pergunta, pois as opções fornecidas eram insuficientes ou inadequadas?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Qual? O que sugere como solução?
Encontrou algum erro de português?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
Encontrou algum erro de programação?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
Se fosse um dos selecionados para participar da pesquisa, acha que preencheria o instrumento?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Por favor, se não justifique sua resposta:
Qual sua opinião sobre o formulário eletrônico?			
Sugestões de melhoria:			
Deseja receber o resultado do trabalho de pesquisa? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			

APÊNDICE F – Verificação Semântica

Especialista 1:

Quanto tempo levou para finalizar o preenchimento da pesquisa? 20 minutos			
Teve dificuldade em responder alguma pergunta, pois as opções fornecidas eram insuficientes ou inadequadas?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Qual?16 O que sugere como solução? A questão 16 junta os resultados da questão anterior e gera várias perguntas numa mesma página. Fica muita informação e confunde um pouco. Sugestão é separar a questão 16 em questões menores, talvez uma em cada página. Com perguntas curtas, os entrevistados vão mais diretamente até o final da pesquisa, já que a maioria não vai ter muito tempo para responder. Outra sugestão é explicar talvez no início as diferenças entre inovação de produto, processo e modelo organizacional. Quem lê o questionário muitas vezes faz inovação mas sem conhecer a ciência por trás do processo. Assim se associa a terminologia do questionário com a vivência que cada um tem na sua empresa. Por exemplo, um gerente de desenvolvimento vai ver o termo "projeto" como um projeto de desenvolvimento de tecnologia, de um novo módulo ou sistema.
Encontrou algum erro de português?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>	
Encontrou algum erro de programação?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>	
Se fosse um dos selecionados para participar da pesquisa, acha que preencheria o instrumento?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Por favor, justifique sua resposta caso seja negativa:
Qual sua opinião sobre o formulário eletrônico?			
Sugestões de melhoria:			
Deseja receber o resultado do trabalho de pesquisa? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			

Especialista 2:

Quanto tempo levou para finalizar o preenchimento da pesquisa?		minutos
Teve dificuldade em responder alguma pergunta, pois as opções fornecidas eram insuficientes ou inadequadas?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>
Qual?		O que sugere como solução?
Encontrou algum erro de português?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Questão 6, letra b, poderia ter uma vírgula após o fechamento dos parênteses. Na página dos MTF-Is, sugiro que se coloque entre parênteses (MTF-I) no título. Coloque em negrito o nome da MTF-I, para destacar. No grupo de foco, eles (os clientes) reagem e discutem (ao invés de discutir) QFD: proporcionar à equipe (faltou a crase) FMEA: [...] antes que eles se materializem Cenários: [...] alcance dos eventos potenciais [...] Não seria Prototipagem Rápida ao invés de Prototipagem? Pareto é com letra máiuscula [...] Utiliza-se a Lei de Pareto [...]		
Encontrou algum erro de programação?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>
Na questão 16 realmente trava um pouco		
Se fosse um dos selecionados para participar da pesquisa, acha que preencheria o instrumento?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Por favor, justifique sua resposta caso seja negativa:		
Qual sua opinião sobre o formulário eletrônico?	O formulário está legal, porém a partir da questão 16 complicou. Pelo menos para mim travou e tive que ter um pouco de paciência para continuar respondendo. Vou responder novamente mais tarde sem me preocupar em avaliar o questionário. A princípio 20 minutos é suficiente para responder.	
Sugestões de melhoria:		
Deseja receber o resultado do trabalho de pesquisa? Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		

Especialista 3:

Quanto tempo levou para finalizar o preenchimento da pesquisa? 40 minutos			
Teve dificuldade em responder alguma pergunta, pois as opções fornecidas eram insuficientes ou inadequadas?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Qual? Questões 10, 15, 16 O que sugere como solução? 10 - ficou muito extensa no meu entender. Também fiquei na dúvida sobre: se a resposta é sobre os MTF que eu conheço ou os que conheço para a Inovação; As técnicas identificadas são muito direcionadas a academia, além de serem as mais conhecidas. Técnicas mais novas não estão relacionadas. 15 - Permitir pelo menos 5 critérios. 16 - Caso eu fosse um empreendedor que não tivesse participado de um projeto de inovação, não teria conhecimento técnico para responder principalmente a 16
Encontrou algum erro de português?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Questão 16, na última opção, tiraria a palavra análise de equilíbrio, pois a palavra análise aparece várias vezes.
Encontrou algum erro de programação?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	O questionário travou em alguns momentos e não permitiu que eu retornasse à tela, mas sei que é limitação da ferramenta
Se fosse um dos selecionados para participar da pesquisa, acha que preencheria o instrumento?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Por favor, justifique sua resposta caso seja negativa:
Qual sua opinião sobre o formulário eletrônico?			
Sugestões de melhoria:	Os botões de entrada no questionário devem ficar mais a vista. Questão 5 - Escreveria: Qual o nível de importância a inovação tem para a sua empresa? Questão 11 - deveria poder checar mais de uma opção. Pois acontece muito de você inovar em processo e concorrentemente inovar em produto/serviço. Questão 12 - eu alteraria a faixa. Ex.: 0-1 ,.... Questão 16 - Quais características você encontrou na utilização do Teste de conceito e em que grau você as classifica? Eu colocaria a opção "Baixo."		
Deseja receber o resultado do trabalho de pesquisa? Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			

APÊNDICE G – Tabela de Correlações

Variável X	Variável Y	r
Importância da inovação em métodos de marketing	Realiza inovação em métodos de marketing	0,7773
Importância da inovação	Importância da inovação em produtos	0,5355
Importância da inovação	Realiza inovação em produtos	0,4394
Número de empregados	Faturamento	0,8217
Importância do projeto de inovação	Importância da inovação	0,4445
Importância da inovação	Importância da inovação em processos	0,2760
Percentual de vendas	Realiza inovação em produtos	0,4447
Percentual de vendas	Realiza inovação em métodos de marketing	0,5027
Importância da inovação em produtos	Importância da inovação em métodos de marketing	0,5944
Realiza inovação em produtos	Realiza inovação em métodos de marketing	0,3872
Realiza inovação em métodos de organizacionais	Realiza inovação em processos	0,7377
Utilização do benchmarking (Front End)	Realiza inovação em métodos de marketing	0,4183
Satisfação após utilizar análise de viabilidade	Realiza inovação em métodos organizacionais	0,7723
Satisfação após utilizar análise de viabilidade	Realiza inovação em processos	0,7986
Satisfação após utilizar teste de uso em casa	Faturamento	0,8014
Satisfação após utilizar teste de uso em casa	Realiza inovação em produtos	0,8062
Utilização análise de cenários (Captura e/ou criação de conhecimento)	Realiza inovação em métodos organizacionais	0,8590
Utilização análise de cenários (Captura e/ou criação de conhecimento)	Realiza inovação em processos	0,8072
Utilização análise de cenários (Implementação)	Realiza inovação em métodos organizacionais	0,9613
Utilização análise de cenários (Implementação)	Realiza inovação em processos	0,8437
Utilização análise de viabilidade (Implementação)	Realiza inovação em produtos	0,7433
Utilização análise de viabilidade (Front End)	Realiza inovação em métodos de marketing	-0,594
Utilização benchmarking (Aquisição e Aplicação do Conhecimento)	Importância da inovação	0,7272
Utilização brainstorming (Captura e/ou criação de conhecimento)	Utilização do brainstorming (Desenvolvimento)	0,4416
Utilização brainstorming (Captura e/ou criação de conhecimento)	Utilização do brainstorming (Implementação)	0,4220
Utilização brainstorming (Captura e/ou criação de conhecimento)	Satisfação após utilizar o brainstorming	0,4275
Utilização teste de uso em casa (Desenvolvimento)	Importância da inovação em métodos organizacionais	0,7100
Utilização teste de uso em casa (Desenvolvimento)	Importância da inovação em processos	0,8052
Utilização teste de uso em casa (Desenvolvimento)	Realiza inovação em processos	0,6776
Utilização teste de uso em casa (Desenvolvimento)	Realiza inovação em métodos organizacionais	0,6005
Utilização teste de uso em casa (Front End)	Realiza inovação em produtos	-0,7454
Utilização teste de uso em casa (Front End)	Realiza inovação em processos	0,6455
Utilização teste de uso em casa (Implementação)	Realiza inovação em produtos	0,8549